No.54

PROSPECTS OF SCIENCE

آفاق العلم

مجلة العلوم والمعرفة للجميع

May – June 2017

التنجيم

علم أم أكذوبة ؟



كيف تكتسب مهارات العميل السري؟



أطباق طائرة مجهولة.. من التاريخ



التطور مستمر.. إنسان المستقبل

PROSPECTS
OF SCIENCE

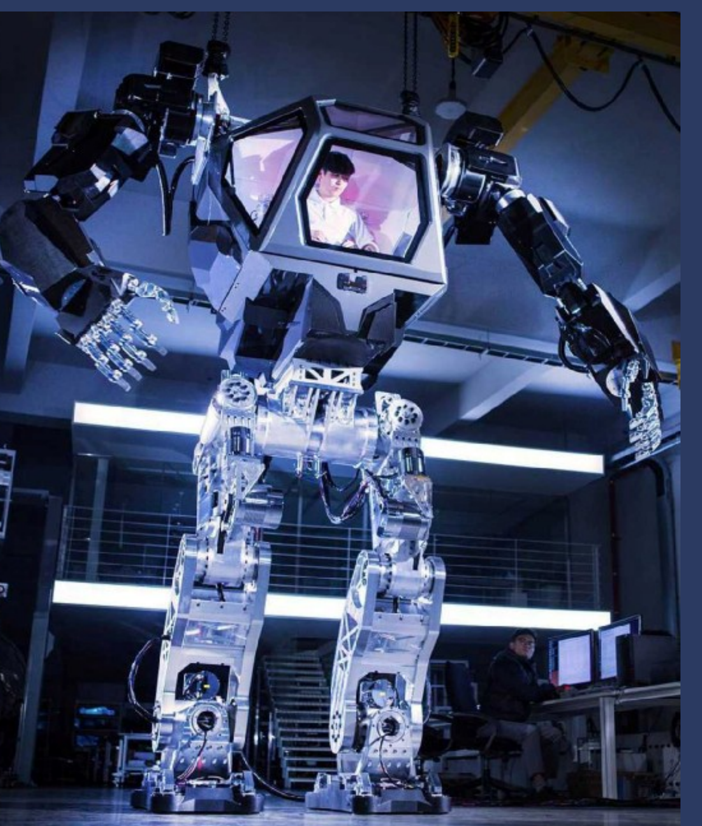
آفاق العلم – العدد رقم 54

محتويات العدد

مايو – يونيو 2017

الأبواب الثابتة

عصر الروبوتات العملاقة



هذا هو Method-2، الروبوت الميكانيكي الذي قامت ببنائه شركة Korea Future Technologies ويبلغ طوله 4 أمتار .. الهدف من تصنيعه هو أن يكون قادراً على الوصول إلى أماكن خطيرة يستحيل على الإنسان دخولها.. مظهره القادم من عوالم الخيال العلمي لم يأت مصادفة؛ إذ أن مصممه هو فيتالي بولغاروف، الذي قام بتصميم الرجال الآليين في أفلام Transformers 2 و Terminator: Genisys.

Method-2 يقوم بإطاعة الأوامر التي تصله من قائده البشري، الذي يجلس في قمرة خاصة به ويتحكم به عبر تحريك ذراعيه وباستخدام عصا تحكم Joystick.

بالرغم من حجمه ووزنه البالغ 1.3 طن، فإنه يتمتع بمرونة كبيرة في الحركة، وهو مزود بمفاصل لأصابعه ويديه وساقيه تمكنه من الحركة بانسيابية وسهولة تماثل ما يتعلق بجسم الإنسان.. من يدري، قد نكون الآن نشهد بداية ظهور روبوتات أفلام الرسوم المتحركة اليابانية.

كلمة العـدد

العمل على إصـدار المجلـة بشـكل دوري مهمة صـعبة للغـاية، لاسيما مع ازدياد مسـؤوليات الحـياة ومتطـلبات العـمل.. لكن أبذل جـهدي لكي لا تنقطع المجلـة بشـكل دائم أو لفترات طويلة، لذلك أقول لكل من أرسـل ليسـأل عن مصـير "آفاق العلم" إنهـا مسـتمرة، لكن بصـعوبة.

الملف الرئيسي في هذا العـدد هو "التنجـيم.. علم أم أكـذوبة؟" قد يسـارع البعض إلى الإجـابة: "بالطـبع أكـذوبة"، لكن الحـقيقة المؤلمة أن كثيرين يؤمنون بصـدقية هذا المجـال وبأنه، حتى لو لم يكن صـادقاً مئة في المئة، فهناك نسـبة "معقولة" منه صـحيحة (صفحـة 28).

ما هي المواصـفات الخـاصة لدى عـميل سـري مثل جـيمس بوند؟ وما هي المعـارف التي يجب أن يمتلكها موظـف اسـتخباراتي مميز مثل ماكـغايفر؟ بعض الأجـوبة، بقدر من الواقعية، تجـدونها في ملف "كيف تكتسـب مهارات العـميل السـري؟" (صفحـة 17).

موضوع آخـر في هـذا العـدد يبحـث في قضـية التطـور البيولوجـي بالنسـبة إلى البشـر؛ هـل مازال مسـتمراً؟ وما تأثير العـلوم والتكـنولوجيا على مسـاره؟ كيف سـيكون الإنسـان في المسـتقبل؟ هذه هي محـاور البحـث "التطور مسـتمر.. إنسـان المسـتقبل" (صفحـة 10).

ماذا عن شـهادات العـيان الخـاصة بالأطـباق الطـائرة المجهولة الهـوية؟ هل هي قضـية برزت فقط في العصـر الحـديث أم أن هـناك أمثـلة عليها من المـاضي؟ لمعرفة المزيد، يمكنكم قراءة "أطـباق طـائرة مجـهولة.. من التاريخ" (صفحـة 23).

بالإضـافة إلى موضـوعات ومـلفات أخـرى وأخـبار عـلمية مخـتلفة.

نتمنى لكم قراءة ممتعة و مفيدة.

إياد أبو عـوض – رئيس التحـرير

eyad_abuawad@yahoo.com
http://eyad-abuawad.blogspot.com



للإتصال بنا

للتعليق على محتوى المقالات وتقديم اقتراحـات خـاصة بالمجلة في أعدادها القـادمة، وللراغبين في الإعلان، يمكنكم مراسلتنا على أحد العناوين التاليـة:

sci_prospects@yahoo.com

الرجـاء كتابة الاسم و الدولة المرسل منها الايميل بوضوح في مراسلاتكم.

للحصول على معلومات إضـافية عن المجلة، يمكنكم زيارة أحد موقعي المجلة على الإنترنت:

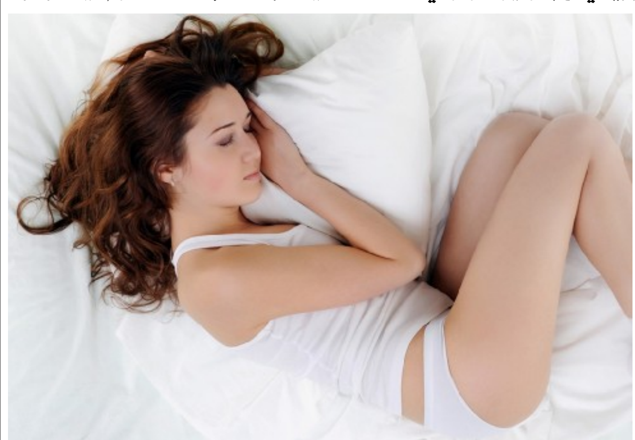
www.freewebs.com/sci_prospects

أو على تويـتر:
@ProspectsOfSci



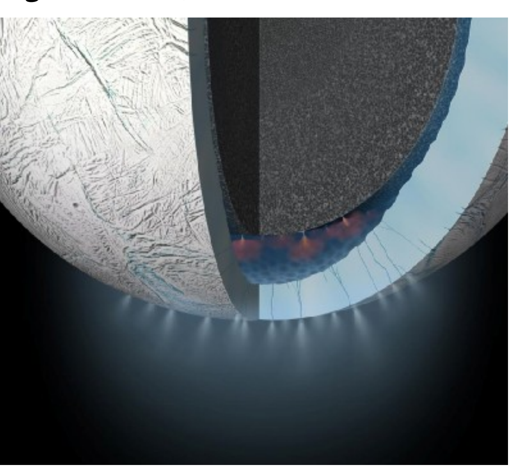
الهدف من النوم.. النسيان

النوم هو الثمن الذي ندفعه بسبب امتلاكنا لأدمغة مرنة يمكنها تعلم أشياء جديدة كل يوم.. خلال النهار، تتزايد أعداد وأحجام الوصلات العصبية التي تربط بين الخلايا في الدماغ، لأننا نقوم بتجميع ذكريات ومهارات جديدة.. خلال الليل، جزء من هذه التكتلات يختفي؛ إذ تتناقص الوصلات العصبية بنحو 20 في المئة، وذلك بإزالة ذكريات لا لزوم لها، حتى يتم "تحرير" مساحة للأيام المقبلة.. "عمليات التنظيف" الليلية في الدماغ هذه تم تأكيدها في دراسة نشرتها مجلة Science أجراها كل من كيارا تشيريللي وجوليو تونوني العاملان في مجال أبحاث النوم في مركز ويسكونسين لدراسات النوم والوعي في الولايات المتحدة.. لقياس التغيرات في حجم الوصلات العصبية، قام الباحثان ولمدة 4 سنوات بمتابعة نشاطات أدمغة عدد كبير من الفئران باستخدام ميكروسكوب إلكتروني بالتقنية الثلاثية الأبعاد، وبذلك تم توثيق الفرق بين وضع الخلايا ليلاً ونهاراً.



منطقة قابلة للحياة في إنسيلادوس

العلماء من معهد البحث الجنوبي الغربي في ولاية تكساس أعلنوا اكتشاف غاز الهيدروجين في الانبعاثات المندفعة من إنسيلادوس؛ أحد أقمار كوكب زحل.. الدراسات التي أجرتها فرق من وكالة الفضاء الأمريكية NASA وجدت أن الهيدروجين ينتج عن التفاعل الكيميائي بين قلب إنسيلادوس الصخري وبين الماء الدافئ الخاص بالمحيط الموجود تحت سطح هذا القمر.. الاكتشاف يشير إلى أن قاع المحيطات في إنسيلادوس قد يحتوي على سمات مماثلة للفتحات الحرارية المائية في كوكب الأرض، والمعروفة بأنها تدعم الحياة في قاع البحار والمحيطات.. هنتر وايت Hunter Waite، مسؤول فريق البحث في المعهد وأحد القائمين على مشروع المسبار كاسيني، الذي لا يزال يقوم بدراسة كوكب زحل وأقماره، أوضح أن الهيدروجين يعتبر مصدراً للطاقة الكيميائية بالنسبة إلى الميكروبات التي تعيش في قاع البحر قرب تلك الفتحات الحرارية المائية، مشدداً على أن نتائج الأبحاث التي قام بها فريقه تؤكد وجود مصدر الطاقة الكيميائية نفسه في محيط إنسيلادوس.. ما قد يشير إلى وجود حياة من نوع ما هناك.



"تدجين الفئران" بدأ قبل 15 ألف عام

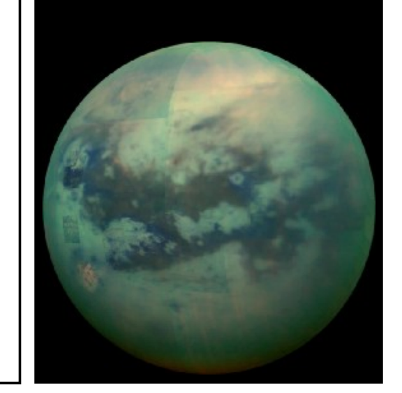
الاعتقاد المعتمد لدى كثيرين هو أن الفئران بدأت في العيش في أماكن سكن البشر بمجرد تحول الإنسان إلى الزراعة والاستقرار في موقع واحد، وتوقفه عن الحياة المعتمدة على الصيد وجمع الثمار والتنقل باستمرار.. إلا أن بحثاً تم نشره في مجلة "وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم" يشير إلى أن ارتباط حياتنا بهذه القوارض ربما يعود إلى فترات أبعد من تلك الخاصة بتحولنا إلى الزراعة.. إذ أثبتت دراسة حفريات في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط أن "تدجين" الفئران بدأ قبل 15 ألف عام؛ أي قبل 3 آلاف سنة من ظهور الزراعة.. القائمون على هذا البحث يؤكدون أنه بدراسة تاريخ الفئران سيكون بإمكاننا معرفة المزيد عن تاريخ الإنسان وتطور حياته على مر العصور.





الرمال المكهربة في تيتان

التجارب العلمية التي يقوم بها باحثون في معهد جورجيا للتكنولوجيا تشير إلى أن الجسيمات التي تغطي سطح أكبر أقمار كوكب زحل، تيتان، "مشحونة كهربائيا".. عندما تهب الرياح بالسرعة الكافية (نحو 24 كيلومتراً في الساعة)، تُدفع الحبيبات الرملية إلى التحرك والبدء في عملية تعرف بـ"القفز الرملي" Saltation. وباصطدام حبات الرمل مع بعضها البعض تصبح مشحونة كهربائياً (كما يحدث عندما تقوم بفرك بالون بشعرك)، وتتجمع معاً بطريقة لا تحدث لحبات الكثبان الرملية هنا على الأرض - لتصبح بعد ذلك مقاومة لمزيد من الحركة وتحافظ على شحنها الكهربي لعدة أيام أو أشهر في بعض الأحيان، وتعلق على مواد هيدروكربونية أخرى.



اطبع أعضاء جسمك.. بنفسك

بالنسبة إلى الأشخاص الذين فقدوا أطرافاً بعد حادثة ما، يمكن أن تكون الطباعة الثلاثية الأبعاد هي السبيل إلى جعل حصولهم على أطراف اصطناعية جديدة أمراً أسرع وأرخص وأفضل.. ويمكن أن تغير صورة التنقل للملايين في جميع أنحاء العالم.

القصص كثيرة جداً عن حياة دمرتها ظروف الحروب أو الأمراض، وخاصة في الدول الفقيرة.. لكن خسارة أحد الأطراف قد يحول تلك الحياة إلى مسألة شبه مستحيلة، بخاصة مع تدني مستوى الخدمات الطبية وغياب البنية التحتية اللازمة لمواجهة مثل هذه الحالات.. الخبراء استخدموا الطباعة 3D لإنتاج جلد يمكنه استعماله لضحايا حروق في الوجه، وتعويض أجزاء من وجوه أشخاص مصابين بالسرطان، ولصناعة سماعات الأذن لمن يعانون من مشكلات في السمع..



اليوم، هناك توجه لطباعة أذرع وسيقان لأشخاص بحاجة إليها باستخدام هذه التكنولوجيا.. من المشاريع التي تقوم حالياً بتوظيف جهودها في هذا الإطار، Cyborg Beast في نبراسكا الأمريكية، والجمعية الخيرية البريطانية Exceed.

الهواتف الذكية.. تغير طريقة تفكيرنا

تحول الهواتف الذكية إلى جزء أساسي من العمليات اليومية في حياتنا جعل البعض يفكر بمدى تأثيرها على أسلوب عمل الدماغ البشري، لاسيما لدى الأطفال الذين باتوا يستخدمونها بشكل مستمر منذ السنوات الأولى من حياتهم.. العلماء يشكون في أن هذه التفاعلات شبه المستمرة مع التكنولوجيا الرقمية تؤثر علينا بشكل كبير، وقد وجدت بعض الأبحاث أن هذه الأجهزة تغير بالفعل كيفية عمل الذاكرة لدينا، وكيفية تنظيم وتنفيذ عمليات التنقل والحركة وغيرها.. وتشير الدراسات المختبرية إلى أن التكنولوجيا، وانقطاعاتها المستمرة، قد تغير الاستراتيجيات التي تعمل وفقها عملية التفكير لدينا، إذ أصبحت أجهزتنا تشاركنا في الذاكرة، ما يسمح لنا بتفريغ المعلومات في هواتفنا ونسيانها؛ عملية التحميل هذه تأتي بفوائد معينة، ولكن لها أيضاً عيوبها.. ليه كروبيتزر Leah Krubitzer من جامعة كاليفورنيا تؤكد "أن التكنولوجيا تغير أدمغتنا"، لكنها تشير إلى أنه حتى هذه اللحظة لم يتمكن أحد من معرفة طبيعة هذه التغيرات والأثر الذي ستتركه على عملياتنا العقلية على المدى الطويل.



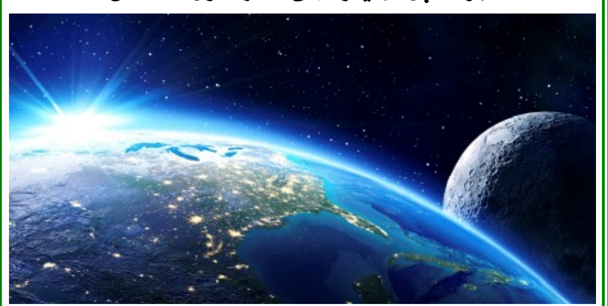
كم يوجد من البول في برك السباحة؟

وفقاً لدراسة قامت بها ليندسي بلاكستوك Lindsay Blackstock من جامعة ألبرتا الكندية على مدى ثلاثة أسابيع، فإنه في برك السباحة التي تحتوي على 830 ألف لتر من المياه، هناك نحو 75 لتراً من البول.. أما في برك أصغر بما يقارب النصف، فقد وجدت أن البول فيها يبلغ قرابة 30 لتراً.. وفيما يتعلق بأحواض الجاكوزي، التي تستخدم في الفنادق مثلاً، فقد وجدت الباحثة أن كميات البول فيها تفوق بثلاث مرات تلك الخاصة بأسوأ ما تم قياسه في حالة برك السباحة.. وفي كل الأحوال، فقد وجد الفريق الذي قام بهذه الدراسة أن أي مكان عام خاص بوضع الجسم تحت الماء أو محاطاً به، معرض بنسبة 100% لأن يكون محتوياً على البول.



هل كان للأرض أكثر من قمر واحد؟

لم يتم أبداً إثبات وجود قمر آخر لكوكبنا على مر تاريخه.. لكن بعض الفلكيين يعتقدون أنه وفي بداية تكون الأرض، كان لديها "مرافق" آخر؛ وهو ما انتهى باصطدام تسبب بما نلاحظه اليوم على قمرنا؛ فهو في أحد جوانبه منبسط ومنخفض، في حين أن الجانب الآخر مليء بالجبال وبفوهات الاصطدام الناتجة عن ارتطام نيازك بسطحه.. لكن كل هذا من الممكن تفسيره وفق فرضيات علمية أخرى.. جدير بالذكر أننا اكتشفنا عام 2006 كويكباً صغيراً 2006RH120 التقطته جاذبية الأرض وبقي في مدار حولها لمدة 13 شهراً، قبل أن يعود إلى مدار حول الشمس.



إين يتم تخزين معلوماتنا الرقمية؟

إذا كنت تقوم بحفظ معلوماتك في السحابة الإلكترونية "The Cloud"، فهي قد تكون في أي مكان بالعالم، خاصة وأن الشركات المزودة لهذه الخدمة تعمل على حفظ ملفاتها في مراكز مختلفة، ما يعني أن نسخ مختلفة من بياناتك قد تكون محفوظة في مواقع عدة.. Lakeside Technology هو أكبر مركز لحفظ المعلومات بالعالم، وهو موجود في شيكاغو.. تبلغ مساحة المبنى الذي يشغله 100 ألف متر مربع، ويمكنه احتواء ما يعادل 3 آلاف سنة من تسجيل الفيديو، وهو لهذه الغاية يستهلك كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية تبلغ 100 ميغاوات.



لماذا يستحيل تجاوز سرعة الضوء؟

سرعة الضوء (299.792 كيلومتراً/الثانية) هي الحد الأعلى وفق قوانين الفيزياء في كوننا، ولا يمكن لأي شيء تجاوزها.. المعادلة الشهيرة لألبرت آينشتين $E=mc^2$ تؤكد أن الكتلة والطاقة كيانان متعادلان يمكن أن يتحول أحدهما إلى الآخر في ظروف معينة.. لذلك، وعندما نريد دفع جسم ما إلى الحركة بسرعة أكبر، فإننا بحاجة إلى طاقة أكبر، وهذا يؤدي إلى زيادة كتلة الجسم أيضاً.. بزيادة السرعة، تزداد الكتلة.. وعند الرغبة في تجاوز حد سرعة الضوء، تكون الكتلة قد وصلت إلى رقم كبير جداً يتم التعبير عنه باللانهاية، ما يعني أن كسر هذا الحاجز غير ممكن.. تكفينا معرفة أنه بوصول شخص وزنه 80 كغم إلى 99.99% من سرعة الضوء يعني أن كتلته ستصل إلى طنين.





أمور قد لا تعرفها عن اللغات

كم عدد اللغات التي يمكن أن يتعلمها طفل في الخامسة من عمره؟ ما هي أصعب لغة (أو أصعب لغات) في العالم؟ من المعروف أن لمعظم الدول في العالم لغات رسمية، لكن ما هي اللغة الرسمية في الولايات المتحدة؟ ما هي لغة سيلبو غوميرو، ومن هم الأشخاص الذين يتحدثونها، وأين؟ أسئلة كثيرة نحاول الإجابة على بعضها في هذا الملف.



ما هو عدد اللغات في العالم؟

العدد المتفق عليه أن عدد اللغات يبلغ 7 آلاف.. 75% من سكان الكوكب يتحدثون أكثر من لغة.. الكتاب المقدس (بعهديه القديم والجديد) هو الكتاب الذي تمت ترجمته إلى أكبر عدد من اللغات على الإطلاق؛ فهو متوفر اليوم بـ 2454 لغة مختلفة.





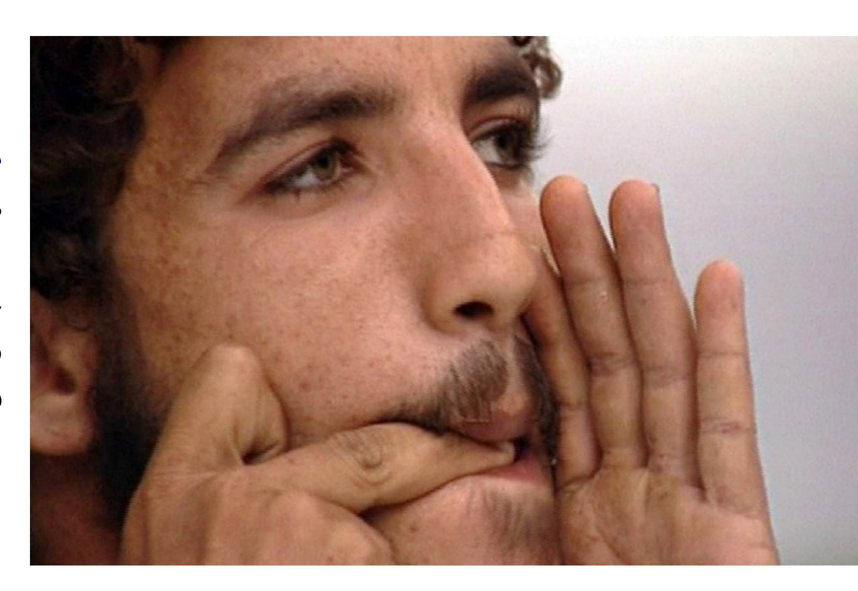
هل توجد لغة رسمية في الولايات المتحدة؟

لا.. لكن منذ العام 2006، تم إعطاء الإنجليزية صفتي اللغة "المنتشرة والموحِّدة".. وبالرغم من أن 82% من مواطني الدولة يتحدثون بها، فإن 28 ولاية فقط من أصل 52 تعتبرها لغة رسمية.. اللغة الثانية من ناحية الاستخدام هي الإسبانية، التي يستعملها 28 مليون شخص.. أما الدولة التي بها أكثر عدد من اللغات الرسمية فهي جنوب إفريقيا، بإحدى عشرة لغة هندوأوروبية و9 من لغات البانتو (لغات نيجرية كنغوية).



كم عدد اللغات التي يمكن لطفل تعلمها؟

لدى الأطفال القدرة على تعلم اللغات التي يكونون معرضين لسماعها والتعامل بها بشكل مستمر.. العدد الذي يعتقد خبراء اللغة أن طفلاً يمكنه تعلمه هو 4.. ومع أنه قد يخلط كلمات من لغات مختلفة ببعضها البعض، فإنه بمرور الزمن سيصبح قادراً على استخدام مصطلحات كل لغة بشكل مستقل عن اللغات الأخرى التي تعلمها. هذه القدرة تبدأ في التلاشي لدى الأطفال بعد عمر الخامسة.



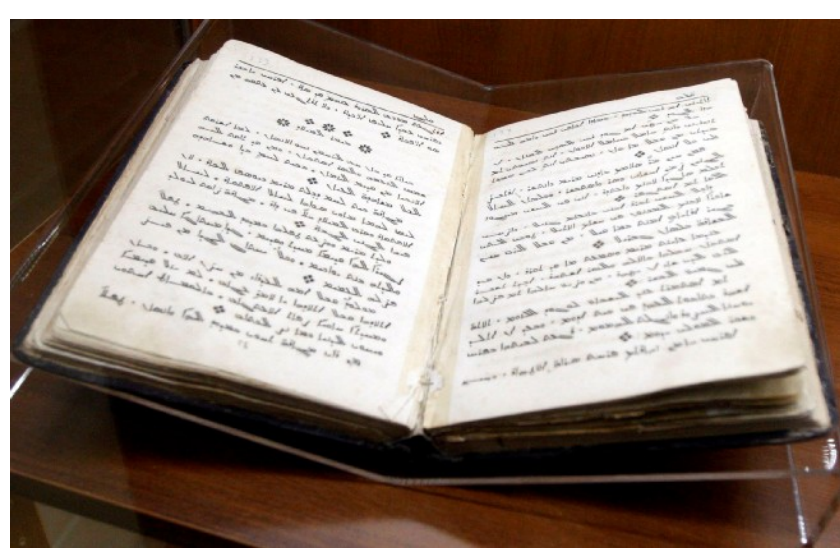
ما هي لغة سيلبو غوميرو Silbo Gomero؟

هي لغة يستخدمها بعض سكان جزيرة "لا غوميرا" في جزر الكناري، وتتكون من أربعة حروف صامتة، ومثلها حروف علّة، وهي تضم نحو 400 كلمة تُلفظ من خلال الصفير، ويتم استخدامها من قبل الرعاة في تلك الجزيرة للتواصل فيما بينهم من على مسافات بعيدة، قد تصل في بعض الحالات إلى 5 كيلومترات.



كم عدد الحروف في اللغة الصينية؟

الصينية لا تعتمد على الحروف، كما نعرفها، فهي لغة مكونة مما يسمى "الرسم الفكري" أو إيديوغرام؛ وهي رموز أو رسوم تمثل فكرة أو مصطلح معين، بصورة مستقلة، أو قد تمثل كلمات أو عبارات محددة.. في الصينية، هناك 56 ألف رسم.. للحديث بشكل كامل وقراءة الصحيفة اليومية، تكفيك معرفة 2000 – 3000 رسم.. التلاميذ بعد سن السادسة يعرفون نحو 2500 رسم، وبعد التخرج من الجامعة يعرفون 3500.. وفق ترتيب اليونسكو، الصينية هي أصعب اللغات التي يمكن تعملها، تليها اليونانية، فالعربية، ثم الآيسلندية واليابانية.



هل توجد لغات قديمة مازالت مستخدمة حتى اليوم؟

اللغة الآرامية، التي يعتقد أنها كانت لغة يسوع المسيح، لا تزال مستخدمة في بعض المناطق بسوريا.. أما اللغة المصرية القديمة، فهي لا تزال متبعة في إطار الطقوس الدينية من قبل الكنيسة القبطية.. ومن اللغات الهندوأوروبية القديمة، هناك الغاليّة؛ وهي حتى اليوم مستخدمة في إيرلندا ومناطق بالولايات المتحدة.. في الصورة، كتاب باللغة الآرامية محفوظ في متحف بقبرص.


تتغير مع الزمن سبل الحصول على المعلومات
لكن تبقى القراءة هي الخطوة الأولى نحو التغيير
PROSPECTS
OF SCIENCE
آفاق
العلم
السفر إلى المستقبل
والعودة إلى الماضي

التطور مستمر.. إنسان المستقبل



الاعتقاد بأن الإنسان يمثل قمة هرم التطور البيولوجي على سطح الأرض هو الاعتقاد السائد لدى العدد الأكبر من البشر، لكن الحقيقة أننا لم نصل (وربما لن نصل أبداً) إلى تلك النقطة، فالتطور مستمر، وهو لم يتوقف على الإطلاق.. المرحلة القادمة من تطورنا قد يغلب عليها تأثير الجانب التكنولوجي أكثر من البيولوجي، إذ أننا سننتقل من حمل الأجهزة الإلكترونية النقالة معنا في كل مكان إلى زرعها في أجسادنا بشكل دائم.

في الصباح، يفيق سامي ويرتدي نظارة خاصة يتحكم من خلالها بكل الأجهزة في بيته، بما في ذلك التدفئة المركزية والإضاءة والتلفزيون، بل ويمكنه أيضاً تفقد رسائله الإلكترونية والإجابة على بعضها باستخدام الكتابة عبر الصوت.. في أحد الأيام، وخلال ممارسته الرياضة خارج البيت، يقع ويفقد الوعي.. المجسّات في ساعته وملابسه وجسمه تقوم بإيصال رسائل إلى المستشفى القريب وتحدد إحداثيات الموقع الذي وقع فيه.. عند وصوله، يجد الأطباء أن ذراعه كسرت في نقاط مختلفة ويصعب تجبيرها.. الحل الأفضل هو استبدال ذراعه بأخرى آلية، تفوق الأصلية في قوتها بخمس مرات.. هذا مشهد يمكننا توقع أن يصبح واقعاً في المستقبل القريب.

وفقاً لخبراء مجالات التكنولوجيا، الإنسان بات أمام المرحلة الثالثة من التقدم منذ اكتمال تكوّنه بصورته الحالية.. فبعد وسائل التنقل والاتصالات، وأدوات نقل المعارف والعلوم، نصل إلى مرحلة زراعة المعلومات في أجسادنا، وذلك باستخدام أجهزة متقدمة تكنولوجياً سوف تساعدنا على تعزيز قوة أجسامنا وقدراتها.. هل يعني هذا أننا سنتحول إلى كائنات "سايبورغ" Cyborg (مكونة من مزيج من مواد عضوية وأخرى آلية-إلكترونية)؟ وماذا سيكون تأثير ذلك على حياتنا وتطورنا المستقبلي؟

ما يمكن تأكيده هو أن المستقبل سيشهد علاقة وطيدة بين الإنسان والتقنيات المتقدمة، سواء تلك التى سيرتديها أو تلك



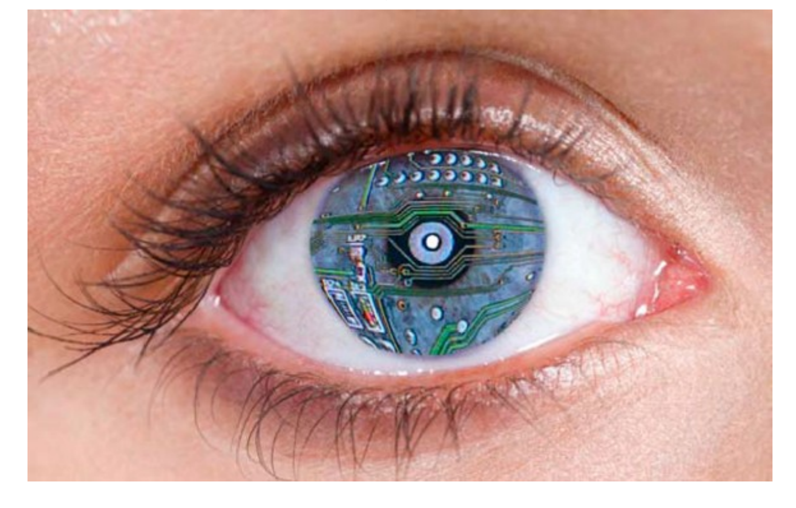
الفنان الإسباني "مارسيللي أنتونيز روكا" يرتدي درعاً إلكترونية يمكن لآخرين التحكم بها عن بُعد.. أي أن الآلة هنا هي التي تقوم بتحريك الإنسان.

التي سيتم زرعها في جسده، بغرض تعزيز قدرات حواسه كالسمع والبصر مثلاً، أو لإطالة حياته وتحسين ظروف معيشته.. وبالإضافة إلى فوائده المرتقبة على الجانب الطبي/الصحي بالنسبة إلى الإنسان، فهناك أيضاً ما سيجلبه هذا الحقل فيما يخص التقنيات الحربية والعسكرية من جانب، وفي مجال الألعاب الإلكترونية، من جانب آخر.

التوجه لصناعة أطراف آلية، مثل الأذرع والسيقان، لأشخاص فقدوها لسبب ما، وربط تلك الأطراف بالجهاز العصبي للتحكم بها بشكل مباشر من الدماغ، أمر بات واقعياً منذ سنوات؛ ليس هذا فحسب، بل بات من الممكن أيضاً لهؤلاء الأشخاص الشعور بتلك الأطراف والإحساس بها وبما تلمسه أو تتعامل معه كما لو كانت طبيعية.. وهناك اليوم من يقترح استباق الأمر وإعطاء الجيل القادم من "البشر الآليين" Bionic Men تسميات علمية مثل "هومو تكنولوجيكوس"؛ على وزن "هومو سابينز" (الإنسان العاقل) و"هومو إريكتوس" (الإنسان المنتصب).

من هنا، ننتقل إلى جانب آخر من التطور البشري المرتبط بالتكنولوجيا.. في العام 2008، وفي قسم المعلوماتية العصبية Neuroinformatics في المعهد الدولي لأبحاث الدراسات المتقدمة ATP في مدينة كيوتو اليابانية، قام العلماء بتسجيل النشاط الدماغي لمتطوعين كانوا ينظرون

عين إلكترونية.. قزحية تحتوي على دارات إلكترونية Electronic Circuits، ستمنحنا إدراكاً أكبر لما يحيط بنا، ولكنها أيضاً ستجعل التحكم بنا أمراً أكثر سهولة.



إلى أشكال هندسية مضيئة مختلفة.. باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي fMRI، تم تحديد خريطة المناطق في الدماغ التي تنشط عندما يشاهد الشخص خطوطاً أفقية، عمودية، أو منحنية.. بمعالجة هذه البيانات، يمكن لكمبيوتر إعادة تشكيل الصور أو الحروف الأبجدية التي يراها ذلك الفرد.. في غضون ذلك، بدأ العلماء في فهم الطريقة التي يمكن من خلالها تسجيل الذكريات.. « هي مجرد نبضات كهربائية تتحرك بين الخلايا العصبية في منطقة قرن آمون Hippocampus في الدماغ »، يقول ثيودور بيرغر Theodore Berger عالم الأعصاب في جامعة جنوب كاليفورنا.. في حقيقة الأمر، الخلايا العصبية Neurons من الممكن أن تعمل أو تنطفئ؛ مثل النظام الثنائي (0 و 1) المستخدم في أجهزة الكمبيوتر.. « بحفظ حدث ما، النشاطات الكهربية الخاصة بالعصبونات، طريقة تحركها، وانتشارها المكاني، كلها تكوِّن رسماً أو مساراً معيناً، لو تمكنا من تحديدها جميعاً، سنصبح قادرين على فك شيفرة الذكريات وإعادة تمثيلها ».. وفق هذا الأسلوب، تعتقد دانييلا سيركي Daniela Cerqui خبيرة الأنثروبولوجيا



عوالم افتراضية.. خوذة بعدسات ثلاثية الأبعاد، وقفازات إلكترونية.. هكذا يمكن التفاعل مع واقع بعيد عنا أو حتى مختلق لا وجود له على الإطلاق.

المستقبل غير البعيد قد يحمل لنا إمكانية إصلاح إجسامنا أو إضافة أجزاء إلكترونية إليها توفر لنا قدرات كانت طبيعتنا البشرية والإمكانات المحدودة لأجسادنا لا تسمح لنا بتحملها أو استخدامها.

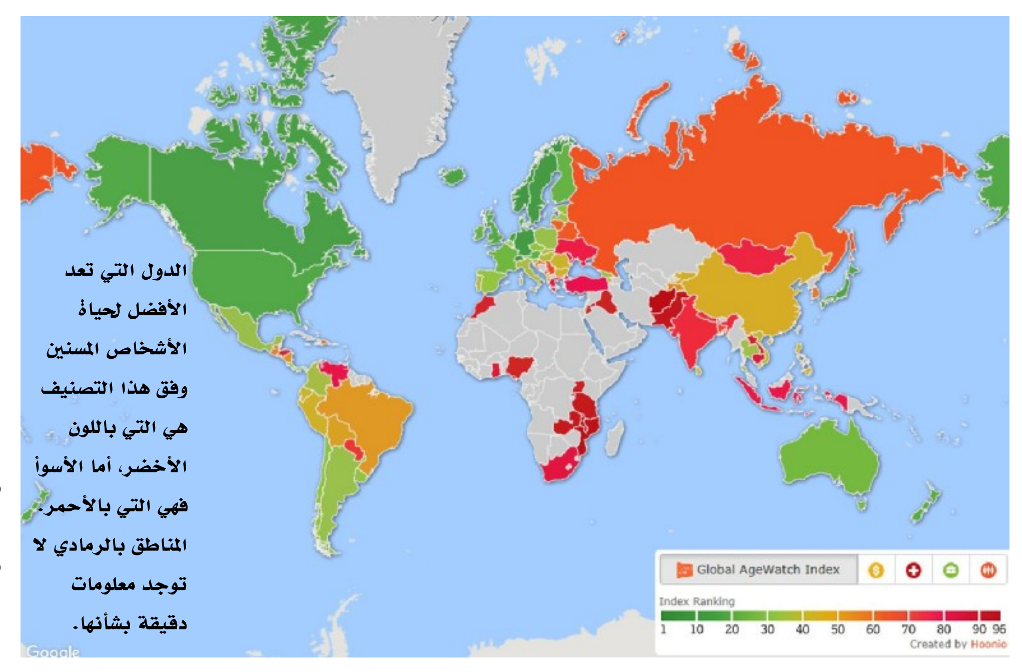
الهيكل الخارجي الذي تقوم بتصنيعه مؤسسة Sarcos بإشراف شركة أمريكية متخصصة في أنظمة الدفاع تسمى Raytheon؛ هذا الهيكل يسمح للإنسان بحمل كرات البولينغ هذه (والتي يبلغ وزن كل منها سبعة كيلوغرامات) لساعات متواصلة من دون أي شعور بالتعب أو الارهاق.

(علم الإنسان) في جامعة لوزان الفرنسية، سننتقل إلى المرحلة التالية من معارفنا؛ « في الماضي، كان الاعتقاد هو أن الروح أسمى من الجسد.. أما اليوم، فنعرف أن النفس والجسد هما مادة؛ مجموعة من العمليات البيوكيميائية التي يمكننا أن نسيطر عليها إذا تمكنّا من معرفة الشيفرة الخاصة بها، أو النظام الذي تتبعه في العمل ».. ثم، إذا تمكنا من فك تلك الشيفرة المعقدة، هناك من يعتقد أن من المنطقي القول إننا سنقوم بتحميل كل ما في أدمغتنا في ذاكرة كتلك الخاصة بالكمبيوتر؛ إيلون مَسك مؤسس شركتي SpaceX و Tesla قام مؤخراً بالإعلان عن مؤسسة جديدة تسمى Neuralink ستعمل تحديداً على التوصل إلى طرق تسمح بالتواصل بشكل مباشر بين الدماغ البشري وأجهزة الكمبيوتر، بحيث يصبح من الممكن نقل المعلومات من أحدهما إلى الآخر، وبالتالي حفظ نسخة من محتويات الدماغ على الجهاز.. وبتحقيق هذا الهدف، سنكون قد وصلنا إلى نقطة الخلود؛ على الأقل فيما يتعلق بأفكارنا وذكرياتنا وشخصياتنا، من دون أجسادنا.. هذه المرحلة تطلق عليها نونزيا بونيفاتي Nunzia Bonifati الصحفية وأستاذة الفلسفة في جامعة روما "تور فيرغاتا" اسم هومو إمورتاليس أو "الإنسان الخالد"؛ الذي هو أيضاً عنوان كتاب شاركت في تأليفه.

التطور مستمر

الإنسان لم يتوقف في أي مرحلة من تاريخه عن التبدّل وتغيير صفاته للتأقلم مع بيئته أو مع أخرى جديدة انتقل إليها، ولم يكن هناك ما يمنعه من تطوير قدراته ومزاياه البيولوجية لزيادة فرصه في الحياة وفي الاستمرار.

"خليط من الأعراق من جميع أنحاء العالم.. النساء سيكن أقصر مما هن عليه اليوم.. الدماغ سيصبح أصغر حجماً، لكن بأداء أفضل وأكثر فعالية".. هكذا ستكون البشرية في المستقبل، وفقاً للمعطيات الخاصة بعلم الجينات واستقراء ما سينتج بفعل عملها.. لن تكون هناك جمجمة كبيرة وأعين دائرية واسعة كأعين البومة، ولن تصبح البشرة بيضاء باهتة أو الجسم نحيفاً، كما توقع البعض.. ومع وجود جانب من هذا التغير يمكننا أن نطبقه بأنفسنا اليوم من خلال استخدام العلوم والتكنولوجيا وزراعة الأجهزة في الجسم، فالطبيعة بدورها ستواصل قول كلمتها، وذلك بالرغم مما اعتقده مفكرون مثل أستاذ علم الجينات في كلية لندن الجامعية ستيف جونز وعالم المستحاثات الراحل ستيفن جاي غولد من أن الطب والتكنولوجيا سمحا باستثناء الإنسان من أفاعيل الطبيعة ونتائج التطور البيولوجي، إذ أكدت أبحاث كثيرة أن التغييرات على المستوى الجيني في الإنسان مستمرة حتى يومنا هذا.



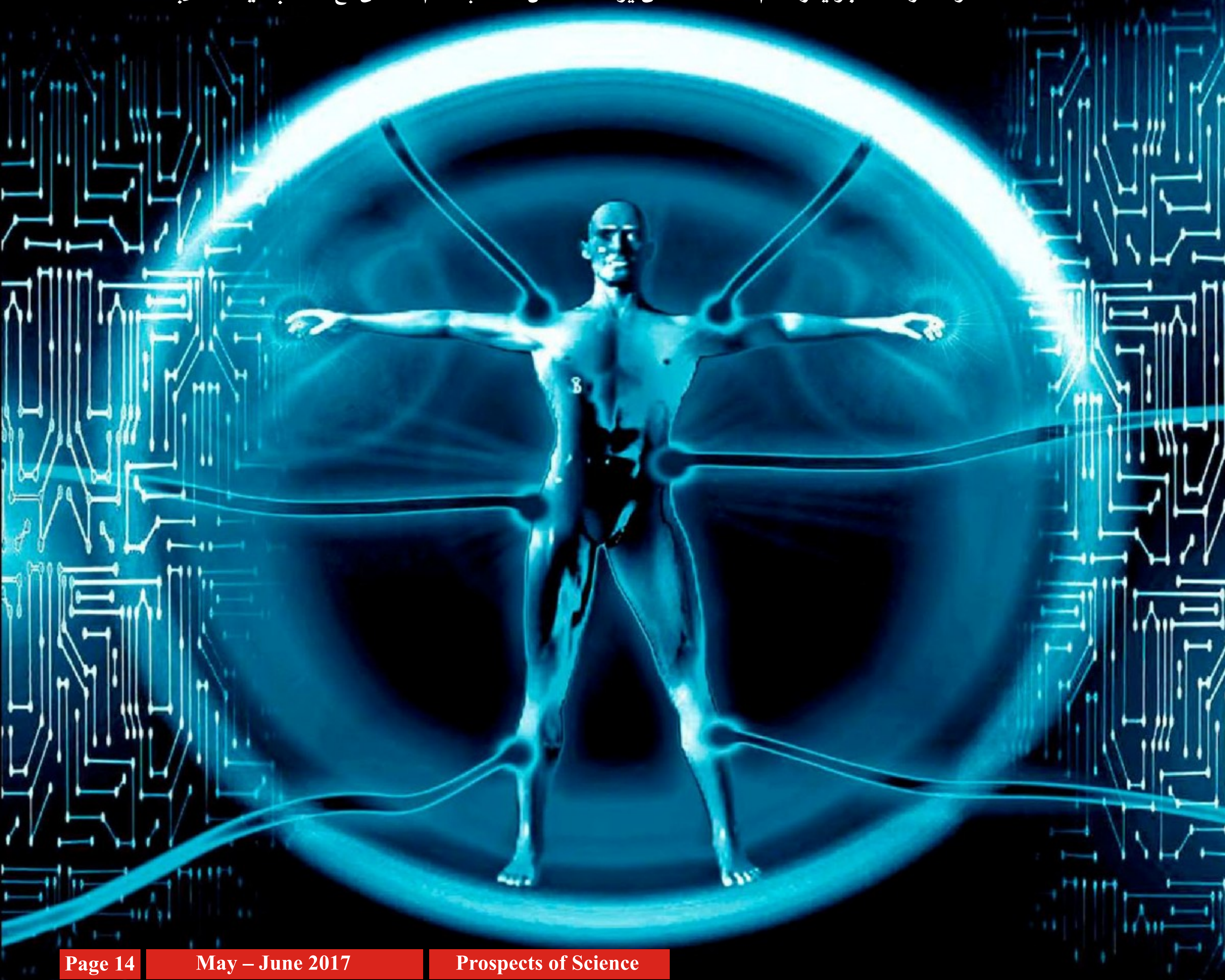
الدول التي تعد الأفضل لحياة الأشخاص المسنين وفق هذا التصنيف هي التي باللون الأخضر، أما الأسوأ فهي التي بالأحمر. المناطق بالرمادي لا توجد معلومات دقيقة بشأنها.



وفقاً لعدد من الدراسات الحديثة، النساء سيصبحن في المستقبل أقصر وأكثر وزناً، مقارنة بما هو عليه الحال اليوم.

لو أردنا تخيل مستقبلنا الجيني، علينا تذكر أن الجنس البشري معقد ومرن في الوقت ذاته.. تكفينا رؤية ما حدث للهيكل العظمي عندما تغير أسلوب حياة بعض المجتمعات البشرية.. أستاذة علم الإنسان في جامعة كامبريدج أليسون ماكنتوش Alison Macintosh تقول إن الصيادين وجامعي الثمار الذين كانوا يعيشون في وادي نهر الدانوب، كانت عظامهم قوية كتلك التي يمتلكها عداؤو الماراثونات اليوم.. لكن بعد ألفي سنة فقط من الزراعة تحولوا إلى فلاحين كسولين ومترهلي الأجسام.. الأمر نفسه حدث بالنسبة إلى وجوههم وأسنانهم؛ إذ أن مضغ الطعام المطبوخ الطري ساهم في إضعاف قوة الفكين.. وهذا يدل على أن الجينات ليست وحدها العامل المؤثر في مسار تطور الإنسان، بل أيضاً البيئة المحيطة وما يتم إنتاجه من تكنولوجيا تسمح بتسهيل ظروفه المعيشية؛ في هذه الحالة، الزراعة كانت أحد وجوه التكنولوجيا التي توصل إليها قاطنو وادي الدانوب.

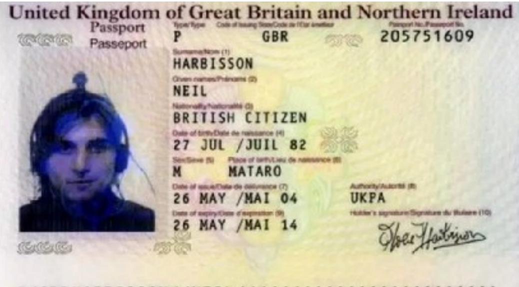
حلم الإنسان من أزل الدهر هو الحياة المديدة.. بل والخلود.. لكن مع كل التطور العلمي الذي وصلنا إليه، لا يزال هذا الأمر مجرد حلم.. ولذلك يعمل كثيرون على ممارسة الرياضة وتناول الأطعمة الصحية والنوم بشكل جيد لإطالة أعمارهم.. ومع كل هذا، هناك تناقض ملحوظ: « كل الرجال يريدون إطالة أعمارهم، لكن لا يرغب أي منهم في أن يصبح كهلاً »، هذه كلمات جوناثان سويفت Jonathan Swift، مؤلف "رحلات جوليفر" عام 1726.. حتى يومنا هذا، من الصعب عدم الاتفاق مع ما كتبه في هذه الجملة.



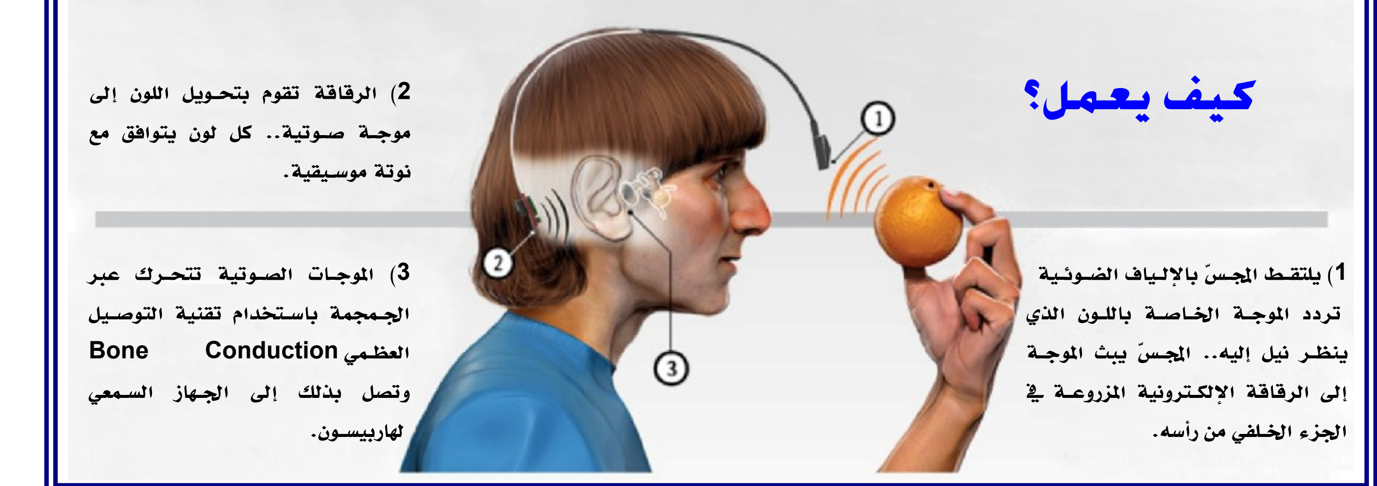
سايبورغ.. حقيقي

نيل هاربيسون.. إسباني المولد، بريطاني الجنسية، يبلغ من العمر 35 عاماً.. منذ ولادته يعاني من وضع طبي نادر يسمى Achromatopsia وهو ما يتسبب بفقدان القدرة على رؤية الألوان بشكل كامل.. ما يعيشه هاربيسون في هذه الحالة هو عالم من الأبيض والأسود ودرجاتهما المختلفة.. بسبب عدم وجود الحاجة بالنسبة لدماغه فيما يتعلق بمعالجة الألوان وتحديدها وجعلها جزءاً من العملية الكلية لمراقبة البانوراما المحيطة، فهو قادر على الرؤية لمسافات أبعد من أي إنسان "طبيعي"، ويمكنه حفظ وتذكر أي أشكال هندسية يراها بسرعة أكبر.

لكنه كان فضولياً إيضاً فيما يخص العالم بألوانه، كيف تضيف هذه الألوان إلى المشهد العام وإلى الطريقة التي يدرك بها الدماغ البيئة وعواملها المختلفة بشكل عام، وكيف تغير هذه النظرة "الملونة" مدى إدراكنا وفهمنا لحياتنا نفسها.. لذلك، ومنذ عام 2004، يعيش هاربيسون بـ"هوائي" تم زرعه في الجزء الخلفي من رأسه، وهو ينتهي بمجسّ بالألياف الضوئية Fiber-optic sensor فوق عينيه مباشرة.. هذا المجسّ يلتقط ما ينظر إليها نيل لتقوم رقاقة إلكترونية Microchip مزروعة في جمجمته بتحويل الألوان إلى اهتزازات في الجزء الخلفي من رأسه؛ هذه الاهتزازات تتحول إلى ترددات صوتية يسمعها نيل ويفسرها بحسب ذبذباتها إلى الألوان المتوافقة معها.. ليس هذا فحسب، فهو يكوّن الآن صورة جمعية ملونة للأشخاص الذين يلتقيهم وللمشاهد التي ينظر إليها.



نيل هاربيسون في الأعلى.. بعد تمكنه من إقناع مسؤولي مكتب إصدار الجوازات، قبلوا أن تشمل صورته في جوزا السفر الجهاز الذي بات يمثل جزءاً من هويته.



التعليم في الصغر.. كالنقش في الحجر

القراءة هي الخطوة الأولى نحو التغيير

PROSPECTS
OF SCIENCE

آفاق
العلم

كيف تكتسب مهارات العميل السري؟



اندمج مع أفراد المجتمع الذي يتم إرسالك إليه، لا تحاول الظهور بشكل مختلف أو بملابس لا تتواءم مع ما هو دارج.. نفذ المهمة الموكلة إليك بهدوء ومن دون أن تلفت أي انتباه، وغادر موقعها بصورة طبيعية.. هذه هي النقاط الرئيسية التي يجب على كل عميل سري اتباعها.. تفاصيل التدريب الطويل والمتعب، نفسياً وجسدياً، نحاول استعراضها بشكل مقتضب في هذا الملف المبسط.. لكن معرفة هذه النقاط وفهمها ربما لا يكفيان لكي تكون عميلاً سرياً أو موظفاً استخباراتياً ناجحاً، إذ أن الأمر، وبالإضافة إلى التدريب، يتطلب موهبة وسرعة بديهة ومعلومات عامة واسعة، تساعد على التعامل مع أي طارئ، وفي التغلب على أي تحديات تواجهك.

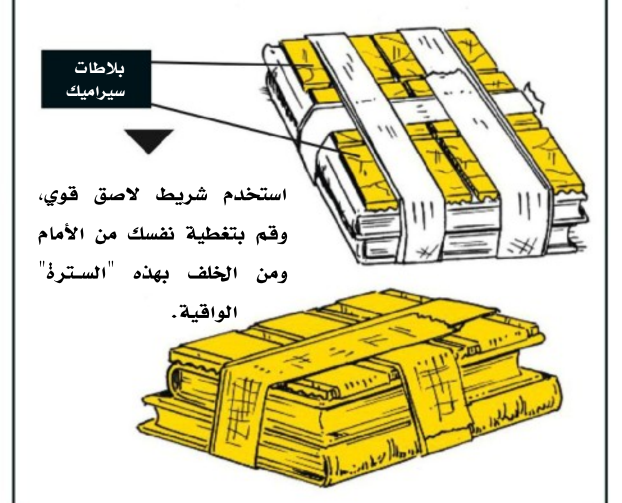
المهمة: تحديد المواقع التي يمكنك الاحتماء فيها.

عندما يصل الخطر، ستكون أمامك أجزاء من الثانية للتصرف.. في حالة عدم وجود نقطة توفر حماية لك، عليك الاستلقاء على الأرض بشكل منبسط، ووجهك نحو الأرض.. لو كنت على وشك مواجهة انفجار، عليك اعطاء ظهرك لمكان القنبلة، الجلوس متربعاً، اضغط بيديك على أذنيك بقوة، وافتح فمك للحيلولة دون أن تتسبب الموجات الصادمة الناتجة عن قوة الانفجار بتمزيق رئتيك.

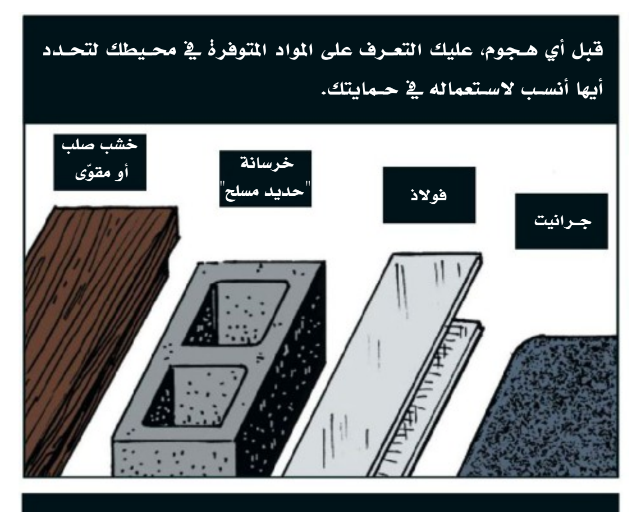
بالرغم من أنها قد تكون ضيقة، إلا أن الأعمدة توفر غطاءً جيداً للاحتماء من إطلاق الرصاص.. الأعمدة توفر حماية أكبر مقارنة بالجدران، وخاصة الجصية التي لا توفر أي غطاء يذكر.



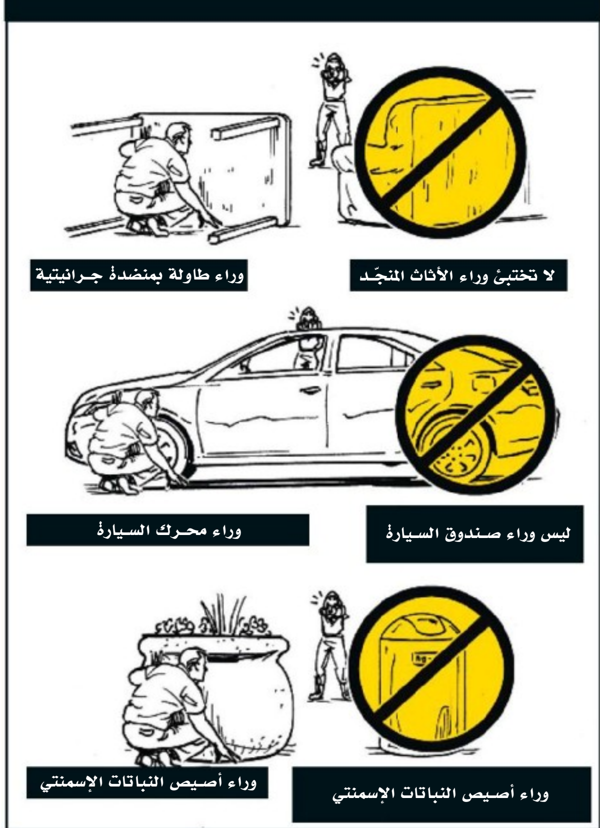
لصناعة سترة واقية من الرصاص، تحتاج إلى كتابين كبيرين كل منهما بغلاف كرتوني سميك، يتم وضع أحدهما فوق الآخر ثم تغطيتهما ببلاطات من السيراميك وتغطية الجميع بشريط لاصق.



قبل أي هجوم، عليك التعرف على المواد المتوفرة في محيطك لتحدد أيها أنسب لاستعماله في حمايتك.



تحرك بسرعة من غطاء إلى آخر، ولا تحتمي بأي شيء لا يوفر لك الحماية المطلوبة، حتى وإن كان حجمه كبيراً.



المهمة: حماية متعلقاتك الشخصية.

لا يمكنك التنقل حاملاً كل متعلقاتك الشخصية، كجهاز الكمبيوتر، معك في كل مكان.. قلق من احتمال أن يقوم شخص ما بالعبث بأغراضك أثناء غيابك؟ هناك بعض الأساليب التي تمكنك منىتحديد ما إذا كان هناك من قام بتفقد أشيائك أو البحث عن أمر ما.. وربما هكذا، يمكنك معرفة هوية المتطفل الفضولي أو العدو الذي يرغب في الإيقاع بك.





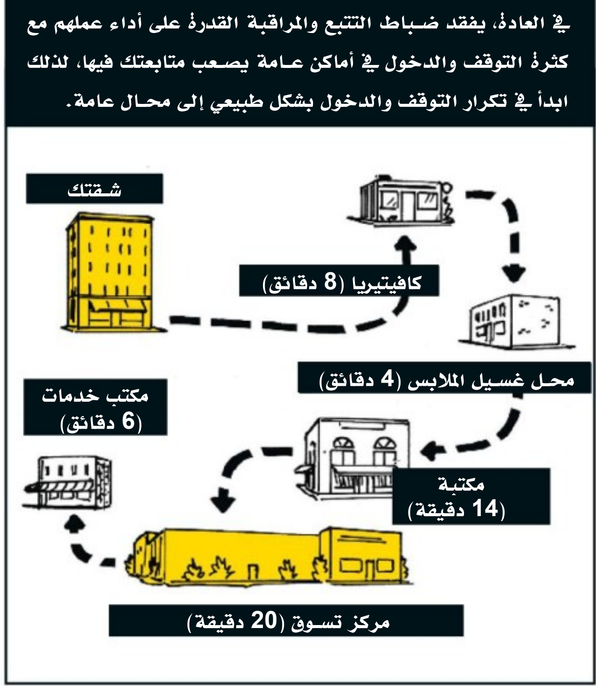




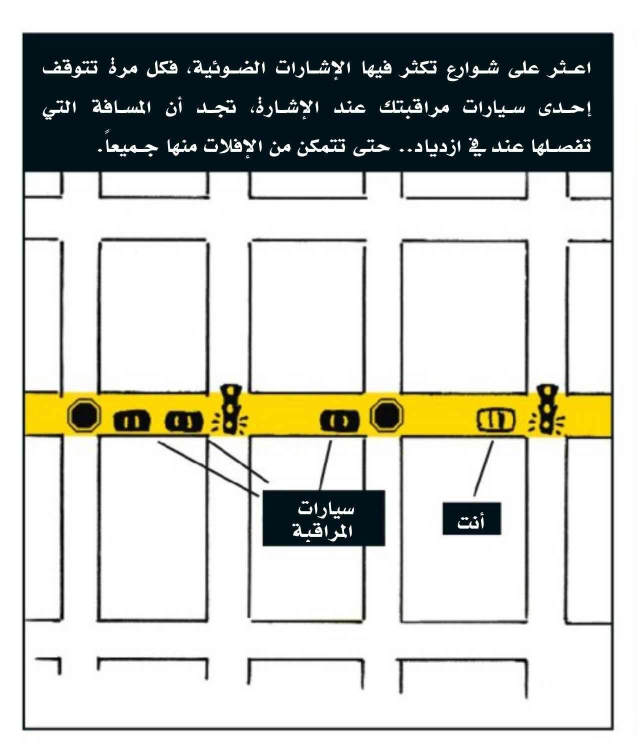
المهمة: الإفلات من شخص يقوم بتتبعك.

تلاحظ وجود نفس الشخص في أماكن مختلفة، مع أنها بعيدة جداً عن بعضها البعض؟ هل تلاحظ شيئاً ملفتاً للنظر في مظهر هذا الشخص؟ إذاً، على الأغلب هناك من يلاحقك ويتتبع كل خطواتك.. تذكر: عليك البقاء هادئاً وعدم القيام بأي تحركات مفاجئة ومثيرة للانتباه.. عليك التصرف بشكل طبيعي تماماً.

في العادة، يفقد ضباط التتبع والمراقبة القدرة على أداء عملهم مع كثرة التوقف والدخول في أماكن عامة يصعب متابعتك فيها، لذلك ابدأ في تكرار التوقف والدخول بشكل طبيعي إلى محال عامة.



اعثر على شوارع تكثر فيها الإشارات الضوئية، فكل مرة تتوقف إحدى سيارات مراقبتك عند الإشارة، تجد أن المسافة التي تفصلها عنك في ازدياد.. حتى تتمكن من الإفلات منها جميعاً.



الأماكن العامة الكبيرة والمفتوحة هي أفضل المواقع التي يمكنك فيه الاختفاء بين الأعداد الكبيرة للناس.

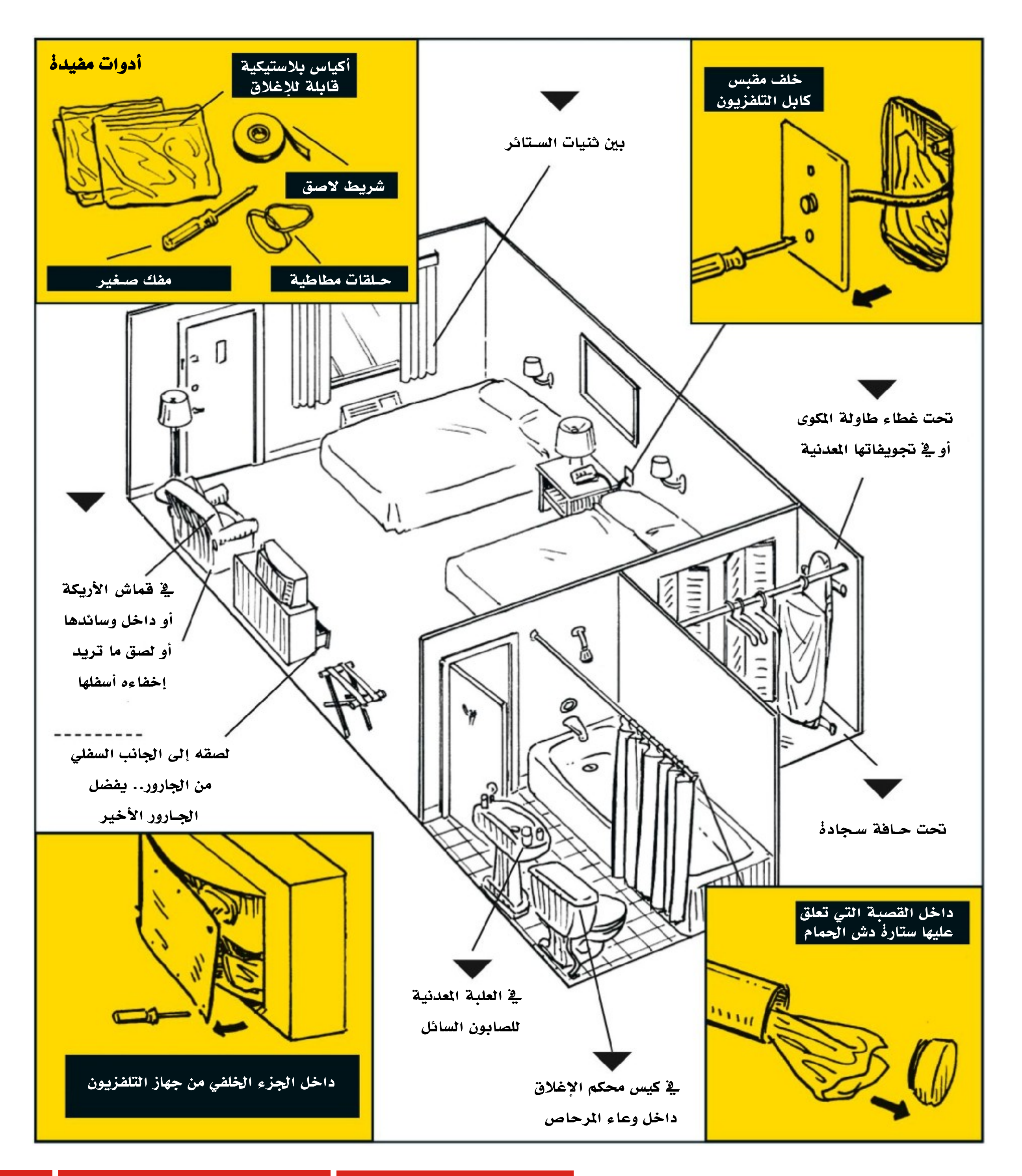


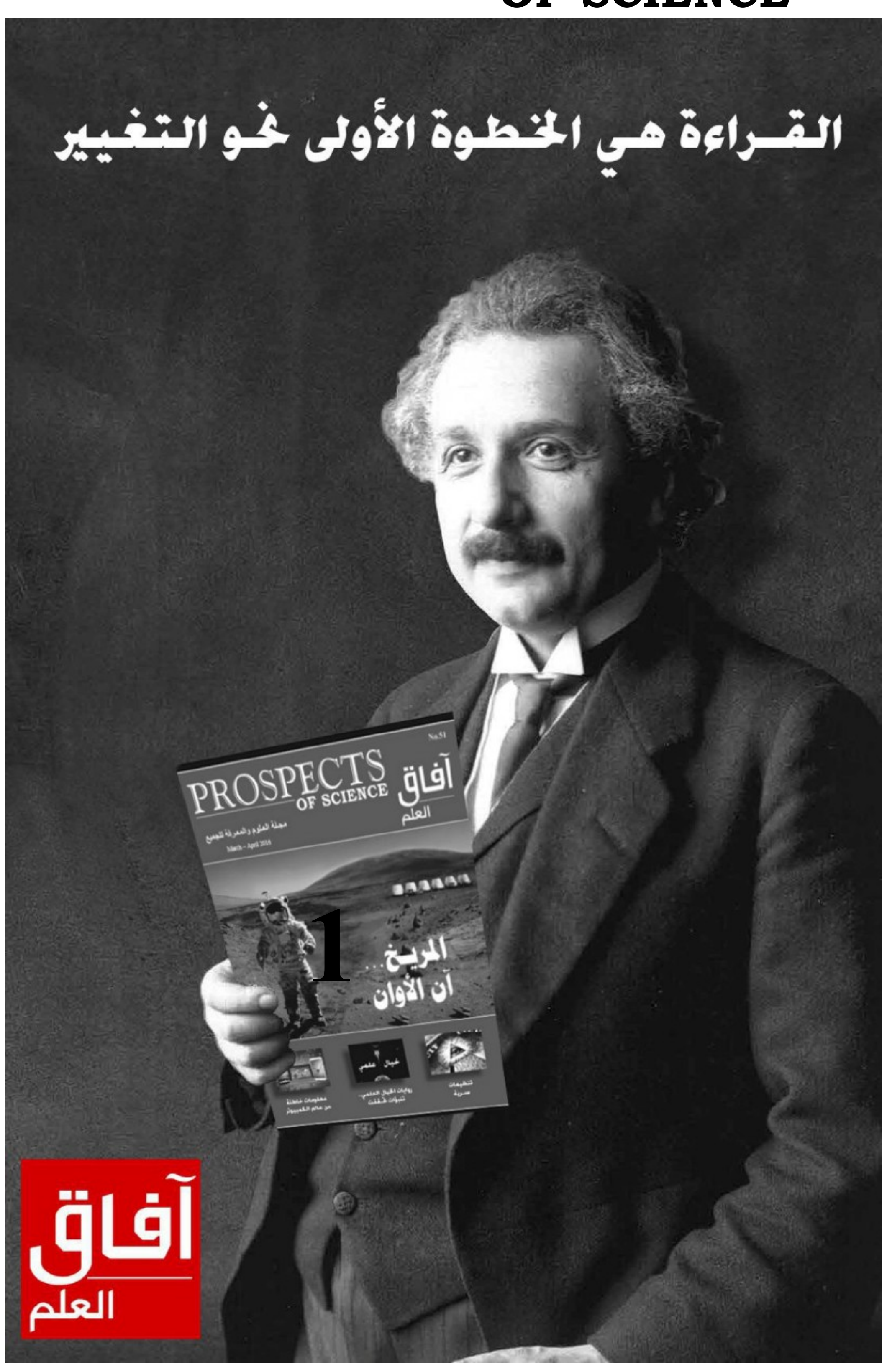
في حالة الشك بوجود من يلاحقك، قم بالتنقل في المواصلات العامة وأكثِر من تبديل الباصات والقطارات وبشكل مكرر ومتسارع.



المهمة: تخبئة متعلقاتك السرية أثناء وجودك في فندق.

هناك أفراد كثيرون سيدخلون إلى غرفتك في الفندق أثناء غيابك؛ من عمال وعاملات النظافة وموظفي قسم غسيل الملابس، إلى من يقوم بتعبئة الثلاجة.. مع أي من هؤلاء، قد يكون شخص يريد تفتيش غرفتك في محاولة للعثور على أي معلومات تتعلق بمهمتك وأسباب وجودك في المدينة.



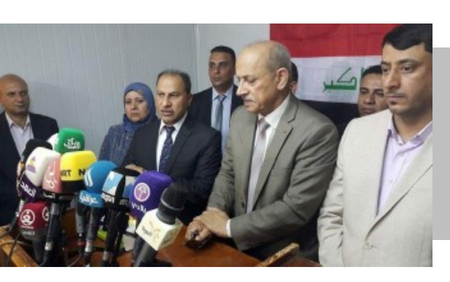

القــراءة هــي الخـطـوة الأولى نحـو التـغـيـيـر
PROSPECTS
OF SCIENCE
آفاق
العلم
المريخ...
آن الأوان
1
آفاق
العلم



أطباق طائرة مجهولة.. من التاريخ

كلما خفتت ظاهرة الأطباق الطائرة وقلّ الحديث عنها في وسائل الإعلام، كلما عاد حدث أو شخص ما إلى تذكير العالم بها وبالأساطير والروايات المختلفة المرتبطة بقصصها.. وبالرغم من غياب أي أدلة علمية موضوعية تثبت ولو جانباً بسيطاً منها، فإن البعض يسعى إلى تأكيد صدقية البلاغات المعاصرة بشأن هذه الصحون أو المركبات الفضائية، من خلال البحث عن دلائل تشير إلى تسجيل شهادات عنها في وثائق تاريخية قديمة.

« قبل 5 آلاف عام من الميلاد، كانت هناك مركبات فضائية في قلب بلاد الرافدين تقلع باتجاه كواكب أخرى.. كانت هذه مركبات السومريين»؛ الذين كانوا من الأوائل في استخدام الزراعة وتربية الحيوانات الداجنة والتعدين.. هذه فحوى التصريح الذي أدلى به في سبتمبر الماضي وزير النقل العراقي كاظم فنجان، خلال افتتاحه لمطار جديد في ذي قار، جنوب البلاد.. كلمات السياسي العراقي تعتمد في معلوماتها على ما ذكره مروّج العلوم الزائفة الكاتب زكريا سيتشين (1920 – 2010)، الذي كان بدوره مقتنعاً بأن تاريخ البشرية مختلف تماماً عما هو معروف ومتفق عليه.. فقد نشر عام 1976 كتابه "كوكب الآلهة"، الذي ادعى فيه العثور على أدلة تثبت أن الجانب الأكبر من الفضل في قيام الحضارة السومرية يعود لكائنات فضائية تسمى "أنوناكي" أتت من كوكب مجهول اسمه نيبيرو.. هذه الكائنات قامت أيضاً بالتدخل جينياً لنقل البشر من مرحلة "الإنسان المنتصب" Homo Erectus إلى مرحلة "الإنسان العاقل" Homo Sapiens.



وزير النقل العراقي كاظم فنجان خرج في مؤتمر صحفي ليعلن أن أول مطار في التاريخ كان في بلاد الرافدين قبل 7000 عام، وكانت تقلع منه "مركبات فضائية"!

رؤيا حزقيال

« نظرتُ إلى فوق، فرأيت عاصفة مُقبلة من الشمال، وبرقاً ينفجر من سحابة عظيمة محاطة بهالة من الضَّوء، وفي البرق كان ما يشبه النحاس اللامع. ولكل واحد منها أربعة وجوه وأربعة أجنحة، وفي وسط العاصفة تراءى لي شيء كأنه أربعة كائنات حيّة تشبه البشر ... وفي وسط هذه

الآلهة هبطت من السماء

رسم خيالي يمثل هبوط مركبات فضائية في بلاد الرافدين قادمة من كوكب أو مجموعة نجمية تسمى نيبيرو Nibiru.. على متن هذه المركبات، جاءت كائنات تسمى أنوناكي (ما يعني باللغة السومرية: "الخمسون الذين هبطوا من السماء إلى الأرض").. السومريون اعتقدوا أن هذه الكائنات آلهة، قامت بدورها بتعليمهم كيفية صناعة مركبات فضائية.


في الكتاب المقدس، تم ذكر الرؤيا التي شهدها النبي حزقيال؛ إذ شاهد الرب على متن عربة طائرة من نار.

الكائنات الحية ما يشبه جمرات نار متقدة أو مشاعل تتحرك بغير انقطاع... رأيت دولاباً واحداً على الأرض بجانب كل واحدة منها... فعند سيرها تسير على جوانبها الأربعة ولا تدور حين تسير ».. بالنسبة إلى الكاتب السويسري إريك فون دانكن، الآلة الطائرة التي تم ذكرها في هذه الرؤيا الخاصة بلقاء الرب، كما جاءت في الكتاب المقدس نقلاً عن النبي حزقيال، هي الدليل على أن كائنات من كواكب أخرى هبطت في الماضي على الأرض.. هذا ما زعمه فون دانكن في كتابه "عربات الآلهة؟" عام 1968؛ إذ أكد أن مستكشفين من الفضاء زاروا كوكبنا قبل آلاف السنين، وأن البشر البدائيين الذين شهدوا هذا الحدث اعتقدوا أن الزائرين آلهة؛ فوفق معارفهم آنئذٍ، التطبيقات التكنولوجية المتطورة كانت معجزات فوق طبيعية.

أطلنطس.. ومصر القديمة

من المؤمنين بأن التاريخ الإنساني يخفي العديد من الأسرار، هناك أيضاً أتباع العرّاف الأمريكي إدغار كايس، الذي ادعى أنه استخدم قواه الخارقة للقيام بجولة افتراضية في مصر الفرعونية.. وفقاً لمزاعمه، من بنى أهرامات الجيزة وأبو الهول

سر الختم السومري

الختم ذو الشكل الإسطواني والمحفوظ في متحف بمدينة برلين تحت اسم VA 243، يضم الدليل على أنه كانت لدى السومريين معلومات فلكية واسعة من غير المعقول أن تكون معروفة في ذلك الزمن.. الأثر يعود إلى العام 2500 قبل الميلاد، ويُظهر شخصين بينهما نجم محاط بإحدى عشرة دائرة بقياسات مختلفة.. وفقاً لسيتشين، هذه الجزئية تمثل المجموعة الشمسية بعيد تكوّنها مباشرة، وقبل تعرضها لحدث ضخم غيّر من تشكيلتها.. هذا الحدث، يقول سيتشين، هو وصول كوكب نيبيرو الذي أدى إلى تدمير كوكب آخر كان موجوداً بين المريخ والمشتري، ما أسفر عن ظهور حزام الكويكبات.. ومن نيبيرو جاء جنس أنوناكي الذي "شكّل" الجنس البشري وأنشأ الحضارة الأولى في تاريخ الإنسانية.



لم يكونوا السكان المحليين في ذاك الوقت، بل آخرون عُرفوا بالأطلنطيين؛ مجموعة من الغرباء جاؤوا إلى مصر قبل الميلاد بعشرة آلاف وخمسمئة عام.. وفق هذه الأسطورة، كانوا الناجين من الكارثة التي لحقت بقارة أطلنطس، وهم الذين قاموا ببناء الحضارة الفرعونية.. كايس أكد في كتاباته أن سكان تلك القارة لم يكونوا أصلاً من الأرض، بل كائنات فضائية هبطت على كوكبنا قبل آلاف السنين.

بالإضافة إلى هذه الروايات الغريبة، هناك القصص التي تم اختلاقها حول الرسوم الضخمة التي تم نقشها في صحراء بيرو، وأُطلق عليها اسم خطوط نازكا.. تلك الرسوم الممثلة لصورة قرد أو نسر أو عنكبوت، كبيرة جداً بدرجة تسمح برؤيتها بكليتها من الجو.. بالنسبة إلى الأشخاص المؤمنين بوجود الأطباق الطائرة، هذه الرسوم هي مدارج لإقلاع وهبوط المركبات الفضائية.. لكن علماء كثر قدموا تفسيرات منطقية لكيفية قيام القدماء في تلك المنطقة بنقش هذه الرسوم؛ إذ وضعت عالمة الآثار الألمانية ماريا رايشه (1903-1998) فرضية واقعية لكيفية تنفيذ هذه النقوش الضخمة، مؤكدةً أن هذه الخطوط كانت تستعمل كتقويم شمسي ومرصد فلكي لا أكثر.

لا يخلو أي من الأديان من روايات تتعلق بآلهة أو ملائكة تهبط على الأرض، ففي الهندوسية مثلاً هناك ما يسمى الفيمانا Vimana؛ وهي آلات طائرة تستخدمها الآلهة يمكنها إطلاق شعاع من الضوء قادر على تدمير ما يتم تسليطه عليه (أشعة ليزر؟).. وماذا عن أسطورة عربة ثور Thor إله الرعد (وفق معتقدات الشعوب الجرمانية القديمة)؟ وكيف يمكننا النظر إلى الشهادات الخاصة بظهور أجسام كروية سوداء مشتعلة في سماء مدينة بازل بسويسرا عام 1566؟

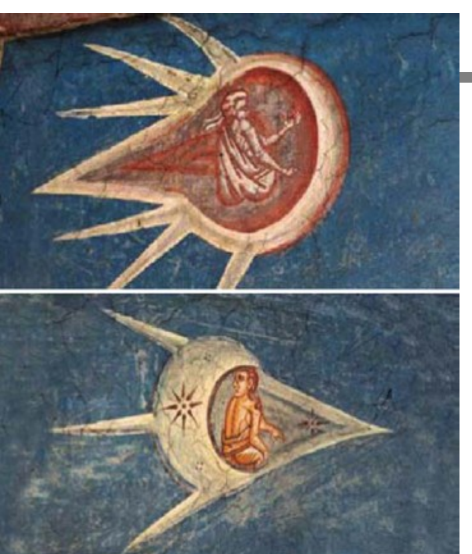
بالرغم من الغموض الذي يعتقد كثيرون أنه يحيط بهذه القصص، فإنه من السهل جداً على أي عالم آثار أو مؤرخ أو متخصص في علم الإنسان تقديم تفسير سهل وبسيط لها من دون اللجوء إلى معجزات ذات طابع ديني أو عوامل مرتبطة بكائنات جاءت إلى الأرض في عصور مضت لتبني لنا الحضارات القديمة، ثم تختفي إلى الأبد.. وبدلاً من تقدير عظمة الشعوب التي تركت لنا هذه المعالم الرائعة، يفضل كثيرون سجن أنفسهم في أحلام وعوالم خيالية لا أساس لها.



إدغار كايس.. عرّاف أمريكي ومدعي امتلاك قدرات سحرية (1877-1945) وهو صاحب فكرة أن من بنى أبو الهول وأهرامات الجيزة كائنات فضائية.



وفق شهادات العيان، فقد ظهرت في سماء مدينة بازل السويسرية أجسام كروية سوداء مشتعلة في السابع من أغسطس 1566.



في لوحة "صلب المسيح" التي تعود للقرن الرابع عشر والموجودة بدير "فيسوكي ديتشاني" في كوسوفو، هناك جسمان بيضاويا الشكل يوجد بداخلهما فردين بمواصفات بشرية.. مروجو قصص الأطباق الطائرة يؤكدون أن ما نراه هو مركبتان فضائيتان، أما المؤرخون فيرون أنهما يمثلان الشمس والقمر.

PROSPECTS
OF SCIENCE



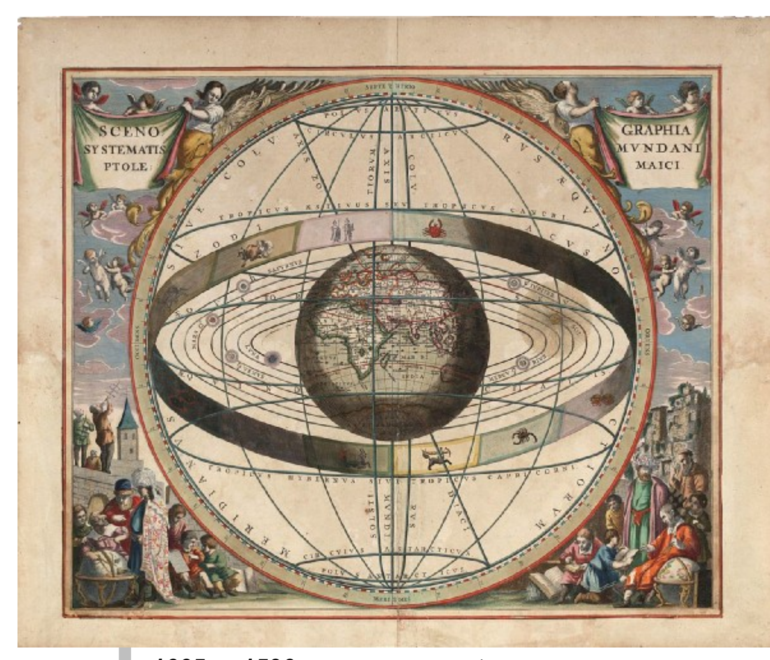




التنجيم؟ علم أم أكذوبة

في مواجهة التنجيم، هناك مشككون كثيرون، وهناك مؤيدون مؤمنون، وبالطبع يجب ألا ننسى الفضوليين.. من المستحيل أن لا يكون أي منّا قد ألقى نظرة عابرة، ولو لمرة واحدة، على زاوية "حظك اليوم" أو "ما تقوله النجوم" في الجريدة اليومية أو في مجلة ما نقوم بقراءتها بشكل دوري، ربما بدافع الرغبة في الاطلاع لا أكثر.. لكن أن تكون من أصحاب برج الحمل أو الأسد مثلاً، هل يعني ذلك أمراً مؤثراً على حياتك وتفاصيل أيامك؟ هل قدرنا مكتوب في النجوم فعلاً كما يقول المنجمون؟ الأدلة العلمية غائبة بشكل كامل تماماً.. وبالرغم من ذلك، هناك عدد كبير ممن يعتقد بصحة هذا المجال.. لماذا؟

علم التنجيم هو فن عرافة قديم ومثير للجدل.. السجلات أو الشهادات الأولى بشأنه تعود إلى آلاف السنين؛ في بلاد الرافدين.. وبالرغم من مرور قرون من التقدم العلمي والمعارف التكنولوجية، لا يزال هناك ملايين الأشخاص، الذين لا يزالون مؤمنين وواثقين من صحة مخرجاته، بل إنهم ينظمون أمور حياتهم وفقاً لما يرويه المنجمون في الصحف أو المجلات أو على شاشات التلفزيون أو عبر الإنترنت.. وهم يعتقدون أن لهذا الحقل قدرات حقيقية في التنبؤ بالمستقبل. الحديث عن أفراد مؤمنين تماماً بعلم التنجيم وصدقيته، يشمل أيضاً أشخاصاً في مناصب عليا في دولهم؛ فمثلاً الرئيس الأمريكي الراحل رونالد ريغان، لم يكن يتخذ أي قرار أو يقبل أي موعد من دون الرجوع إلى منجمته الخاصة.. ليس هذا فحسب، فالأمر وصل إلى حد أن تقوم شركات باستشارة المعلومات الخاصة بأبراج المتقدمين لوظائف شاغرة لديها قبل اعتماد الأشخاص لمقابلات التوظيف.



رسام الخرائط أندرياس سيلاريوس (1596 - 1665) وضع هذا التصور لنموذج بطليموس، الذي يظهر النظام الشمسي ورموز الأبراج السماوية، مع الأرض في المركز.

التنجيم ضار

« من الضروري التعامل مع التنجيم بشكل جدي للغاية ».. هذا ما قاله مرجع البيولوجيا والكاتب الشهير ريتشارد دوكنز.. في حقيقة الأمر، ما كان يشير إليه العالم البريطاني هو أن التنجيم ضار بالأفراد والمجتمعات، ولا يجب اعتباره مجرد وسيلة للترفيه غير المؤذي، « فتأثير كوكبة أو مجموعة من النجوم في حياتك لا يختلف عن تأثير بقعة مبتلة في سقف حمام بيتك ».. وهو يضيف أن « التخلي عن أصدقاء أو عشاق لأن موضعهم ضمن الأبراج الاثني عشر لا يتوافق مع ترتيب برجك، هو أمر ليس غريباً فقط، بل هو أيضاً خطير جداً ».. والمشكلة الكبرى في هذا الإطار هي أن وجود عدد كبير من المؤمنين بالتنجيم، يدفع آخرين إلى الاعتقاد بأن هذه الشعبية لا بد وأن تكون عاملاً داعماً لمصداقية المجال؛ علماً بأن العدد الأكبر من البشر كان يعتقد أن الأرض هي مركز الكون، لكن هذا لا يعني أنهم كانوا محقين؛ شعوب مختلفة اعتقدت ولأزمان طويلة أن الأمراض سببها شياطين أو عفاريت تسكن جسد الإنسان، لكن ذلك لم يكن ليقدم أي برهان على أن معتقداتهم كانت صحيحة، بل جاءت المعارف اللاحقة لتثبت عكس ذلك تماماً.

ميشيل دي نوسترادام، المعروف باسم نوستراداموس.. أشهر المنجمين والعرافين في التاريخ.. في الصفحات غير المفهومة من كتابه "قرون" Centuries، الذي نُشر عام 1555 بعد 8 سنوات من العمل، يمكن قراءة تنبؤات بأحداث أو بعكسها تماماً؛ وعادةً ما يمكن فعل ذلك بعد وقوع الأحداث فقط.



التنجيم .. وعلم الفلك

الإسمان متشابهان: علم الفلك Astronomy، والتنجيم Astrology.. كل منهما يعتمد على دراسة النجوم وتحركات الكواكب، لكن الفرق بينهما شاسع.

علم الفلك قديم جداً ويقوم بمراقبة الكواكب والنجوم والمجرات وتحركات المذنبات وغيرها، في حين أن عمر التنجيم أقصر بكثير، وهو يحاول استخدام المعارف التي يصل إليها الفلكيون لادعاء القدرة على التنبؤ بمستقبل الإنسان من خلالها.. وهذا الأمر ارتبط منذ البداية بالمعتقدات الدينية التي كانت سائدة في الحقبة الزمنية التي ظهر فيها التنجيم؛ فالقائمون على هذا المجال كانوا على علم بوجود خمسة كواكب فقط (عطارد، الزهرة، المريخ، المشتري، وزحل)، وكانوا يعتقدون أن هذه الكواكب هي التجسّد الفعلي للآلهة، وأنها تتحرك ضمن مجموعات النجوم التي تخيلوها على شكل كائنات أسطورية (الأبراج) لتؤثر بشكل حاسم في مصير الإنسان.

لكن الأمور تغيرت منذ ذلك الوقت، ففي حين حقق علم الفلك قفزات عملاقة ونجاحات ضخمة واكتشافات كبيرة، لم يتغير الكثير في عالم التنجيم، سوى اللجوء إلى استخدام الأسماء والمصطلحات العلمية التي باتت جزءاً من علم الفلك، للظهور بصورة خادعة مفادها أن المنجمين يتتبعون العلوم الحديثة وأنها لا تتعارض مع بضاعتهم.. التلسكوب الذي كان جاليليو جاليلي أول من وجهه نحو السماء، كشف للجميع أن الكواكب الخمسة مجرد أجرام تدور في فلك حول الشمس؛ التي هي مركز مجموعتنا النجمية، وأن الأرض كوكب مثلها مثل عطارد والزهرة، والاختلاف الوحيد الذي نعرفه اليوم هو أن الحياة الذكية موجودة فقط على كوكب واحد في هذه المجموعة.. المعارف التي حصل عليها الفلكيون في القرون الخمسة الماضية أثبتت أن تحركات المجرات والنجوم والكواكب تحكمها قوانين فيزيائية محددة؛ منها قانون الجذب العام Law of Universal Gravitation الذي اكتشفه إسحق نيوتن؛ كل هذه الأمور برهنت بما لا يدع مجالاً للشك على أن التنجيم مجرد خرافة بُنيت على معتقدات خاطئة، مثل أن الأرض هي مركز الكون.



علم التنجيم الصيني تطور بشكل كبير خلال عهد أسرة تشو (1046-256 قبل الميلاد) وازدهر خلال عهد أسرة هان (القرن الثاني قبل الميلاد وحتى القرن الثاني الميلادي).. خلال فترة هان، تم جمع العناصر المألوفة من الثقافة الصينية التقليدية: فلسفة ين يانغ، نظرية العناصر الخمسة، مفاهيم السماء والأرض، وغيرها.. هناك 12 برجاً وفقاً للنظام الصيني، تتحرك في دورات من 60 عاماً، كل سنة يمثلها حيوان ولها مواصفات خاصة.





كما هو الحال مع كل عمل، هناك أدوات يستخدمها ممارس المهنة بشكل دائم.. وبالرغم من أنها ليست مهنة حقيقية، فقد تم ابتداع أدوات منها أنواع من الحجارة ومنها كتب تعطي انطباعاً بقدمها وقيمتها، ومنها مقتنيات خشبية، كالتي في الصورة.. المطلوب دائماً بالطبع هو إضفاء سمة من الغموض والخصوصية على التنجيم.



وإن تحققت النبوءة؟

في بعض الأحيان، تتحقق نبوءةٍ ما قرأنا عنها في قسم الأبراج بالصحيفة اليومية.. هل يعني ذلك أن هناك احتمالاً بأن يكون التنجيم، أو جانب محدود منه، صادقاً؟ الإجابة ببساطة هي: لا.. وفقاً لعلماء النفس، العقل يخدع صاحبه في مرات عديدة ليجعله يعتقد أن ما حدث يتوافق مع ما قرأه؛ فالدماغ البشري يقوم بجمع المعلومات ويقدمها بصورة لا تخالف النبوءة (ولا تثبتها)، لنقوم نحن بتفسير هذه المعلومات على أنها تأكيد لصدقية الأمر، خاصة وأن تلك النبوءة تمت كتابتها بشكل غامض وبصورة عامة جداً يحتمل تفسيرها أوجهاً عديدة.. ثم هناك عامل آخر يدفع باتجاه تحقق توقعات المنجمين؛ وهو أن يرغب المتلقي في حدوث ما قرأ عنه في الجريدة؛ مثل أن يقرأ صاحب أحد الأبراج في الصباح أن اليوم سيكون إيجابياً بالنسبة إليه، وأنه سيحقق النجاح الذي يأمل به.. إن كانت لدى القارئ مقابلة توظيف، سيسعد كثيراً بهذا التوقع وسيبذل كل ما في وسعه للحصول على الوظيفة، وإن حدث ذلك (بسبب جهده وتعبه وسعيه) يربط الأمر بما كتبه المنجم في الصحيفة، ويؤمن أن النبوءة تحققت بالكامل.

الأمر إذاً مرتبط ليس بصحة ما يكتبه المنجمون، بل برغبة المتلقي في تحققها، أو إن كانت النبوءة سلبية، فصاحب البرج يتجنب الخروج من بيته، خوفاً من تحققها.



في سبيل إثبات أنه علم حقيقي وليس زائفاً، كما هو معروف في الوسط العلمي حول العالم، يحاول القائمون على التنجيم منحه مواصفات الحقل العلمي المشابه للفلك أو البيولوجيا مثلاً، ولهذا تم إنشاء جامعات تدرس "أسسه ومعارفه" لطلابها.. في الهند، يعتبر كثيرون أن التنجيم علم، وهناك سبع جامعات تقوم بتدريسه، منها جامعة باناراس هندو بمدينة فاراناسي.. في الصورة: طلاب و"أستاذ" في هذه الجامعة.

PROSPECTS
OF SCIENCE



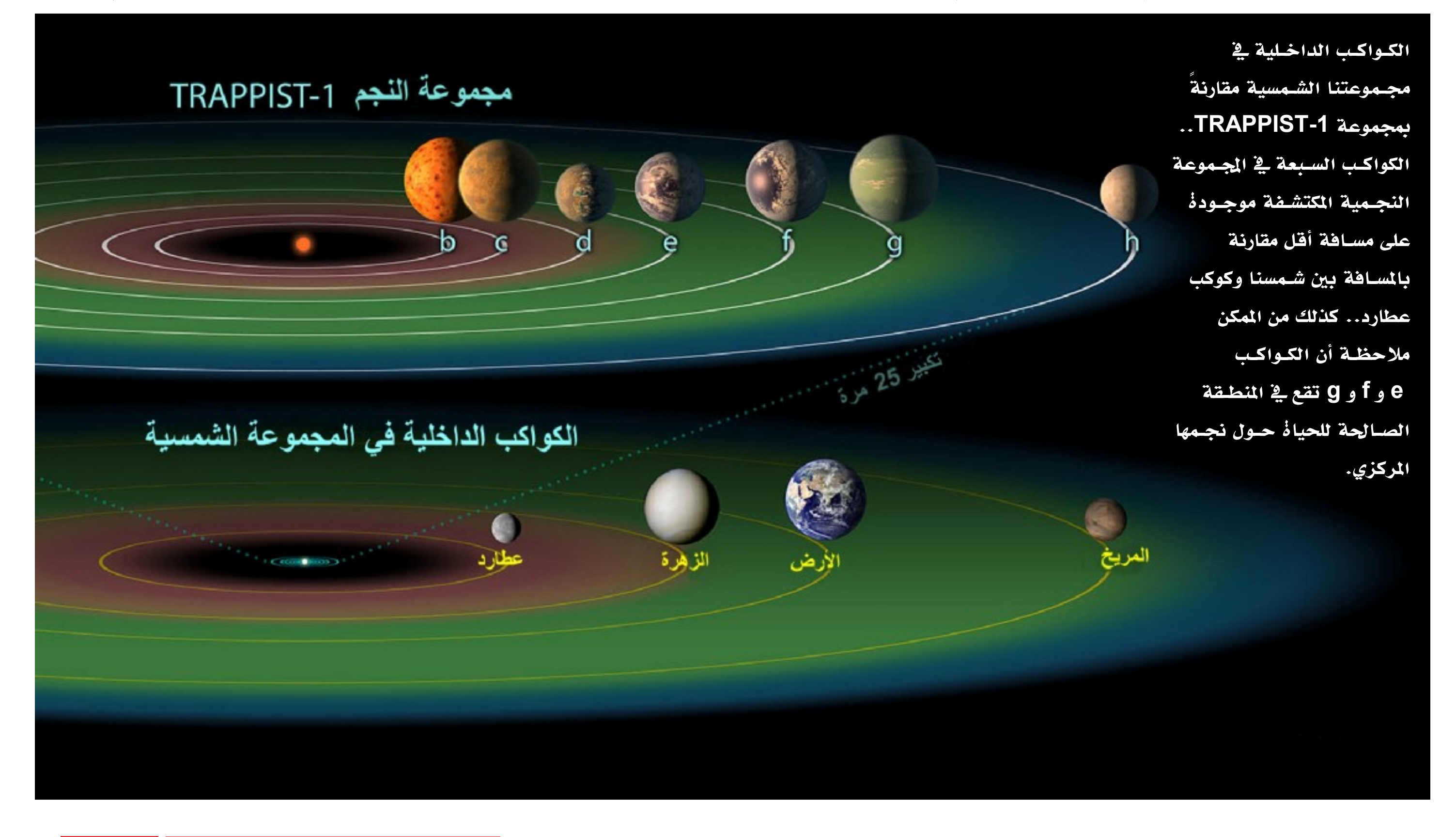


كواكب كثيرة... مثل الأرض

على مدى قرون طويلة، كان الإنسان مؤمناً بأنه مآل كل شيء في هذا الكون ومقصده؛ فقد خلقه الإله لكي يكون مركز الوجود، يدور حوله الجميع في صورة تمثل نوعاً من القداسة؛ فالرب صنع كل شيء وفي ذهنه الجنس البشري تحديداً، ولهذا أنشأ كل ما في العالم لخدمته.. لكن، ومع مرور الزمن وتطور العلوم بكافة أنواعها، بدأت هذه الصورة بالاهتزاز والتغير؛ فمركز الكون ليس الأرض، ولا حتى الشمس التي يدور حولها كوكبنا، والإنسان ليس كائناً فريداً وجد على صورته الحالية منذ البداية، بل هو نتاج عمليات بيولوجية طبيعية استمرت ملايين السنين وشهدت أنواعاً مختلفة قبل وصولنا نحن إلى هذه الصورة.. وبالرغم من كل ذلك، بقيت لدى كثيرين آمال بأن تكون الأرض مميزة بالحياة التي تحتضنها، والتي مكنت حضارتنا من النشوء والتطور بيولوجياً، ثم علمياً وتقنياً.

أصحاب تلك الآمال بدأوا يشعرون بأن معتقداتهم مهددة مع الإعلان عن اكتشاف الكواكب الأولى خارج نطاق مجموعتنا الشمسية.. لكن آمالهم بقيت حية، فما تم اكتشافه لا يمكنه احتضان الحياة؛ إذ أن الكواكب المكتشفة حينها كانت غازية عملاقة أشبه بالمشتري وزحل منها بالأرض أو حتى بالمريخ.. ثم عندما تم اكتشاف كواكب صخرية، كانت كبيرة جداً مقارنة بأرضنا وخارج نطاق المنطقة التي تسمح باحتضان الحياة حول نجمها Habitable Zone، ما جعل إمكانية التفكير عن حياة عليها أمراً مستحيلاً، فما بالك بالحياة الذكية المتطورة؟

هذه الصورة البانورامية عن واقع الإنسان وكينونته المرتبطة بالمعتقدات الدينية وبالقداسة باتت في طريقها إلى الزوال بشكل كامل الآن، حيث جاء إعلان وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" عن اكتشاف مجموعة نجمية تمت تسميتها "Trappist-1" نسبة إلى نجمها المركزي.. هذه المجموعة تضم 7 كواكب بحجم الأرض أو قريبة منها، بينها ثلاثة قد تكون محتضنة للحياة، على مستوى البكتيريا أو الكائنات الوحيدة الخلية كحد أدنى.. وتعتبر هذه المرة الأولى التي يتم فيها اكتشاف هذا العدد من الكواكب في المنطقة الصالحة للحياة حول نجمها المركزي.



الكواكب الداخلية في مجموعتنا الشمسية مقارنةً بمجموعة TRAPPIST-1.. الكواكب السبعة في المجموعة النجمية المكتشفة موجودة على مسافة أقل مقارنة بالمسافة بين شمسنا وكوكب عطارد.. كذلك من الممكن ملاحظة أن الكواكب e و f و g تقع في المنطقة الصالحة للحياة حول نجمها المركزي.



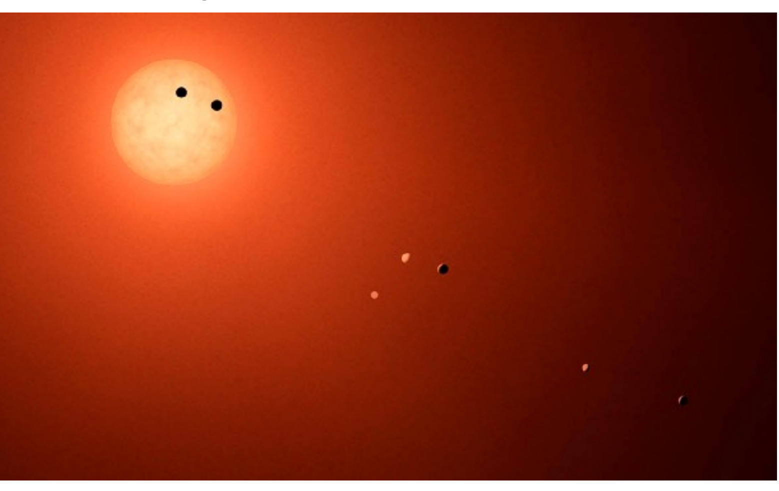
هكذا تخيل رسام البانورما من على سطح أحد كواكب مجموعة TRAPPIST-1، وفقاً للمعلومات العلمية المتوفرة.. في سماء الكوكب، وبالإضافة إلى وجود النجم المركزي، من الممكن أيضاً رؤية عدد من كواكب المنظومة، ولذلك لقرب المسافة بينها.

المنظومة النجمية المكتشفة تقع فيما يعرف بكوكبة الدلو، وتبعد عنا نحو 40 سنة ضوئية، أي قرابة 378 تريليون كيلومتر.. أنجز العلماء هذا الاكتشاف بالاعتماد على مرصد TRAPPIST في تشيلي، فقد تم العثور على ثلاثة كواكب في هذا المجموعة النجمية الجديدة في مايو من العام الماضي، وبعد أبحاث ودراسات عديدة، جاء التلسكوب الفضائي Spitzer ليؤكد وجود اثنين من هذه الكواكب ويعثر أيضاً على خمسة أخرى.

الكواكب السبعة تدور جميعها على مسافة قريبة نسبياً من بعضها البعض.. ويؤكد الخبراء في "ناسا" أن أي شخص واقف على سطح أحدها، سيكون قادراً على رؤية بقية الكواكب وقد يتمكن أيضاً من تمييز خصائصها الجيولوجية أو السحب في أجوائها.. بالإضافة إلى ذلك، تدور هذه الكواكب بشكل دوران متزامن حول نجمها المركزي (وهو قزم فائق البرودة) ما يعني أن نصف الكوكب سيبقى دائما مظلماً، والنصف الآخر سيظل دائما مضيئاً، لذلك سيكون نصف الكوكب في نهار دائم والنصف الآخر في ليل دائم.

وكأن هذا الاكتشاف لم يكن كافياً، فقد توصلت دراسة قام بها علماء الفيزياء الفلكية في جامعة هارفارد ومركز هارفارد سميثسونيان في ولاية ماساتشوستس، إلى أن احتمال نشوء الحياة في هذه المنظومة النجمية أعلى منه مقارنةً بما كان عليه كوكب الأرض.. وقد أكد العلماء هذا الاستنتاج بعد تحديد فرص نقل الجزيئات العضوية من كوكب إلى آخر، وفقاً لفرضية Pansmerima.

في عام 1993، تم الإعلان بصورة مؤكدة عن اكتشاف أول كوكب خارج نطاق المجموعة الشمسية.. أما اليوم، فقد وصل عدد الكواكب المكتشفة حول نجوم مختلفة إلى نحو 3600 ويُتوقع العثور على 3 آلاف أخرى قريباً، مع تأكيد وجود أكثر من 600 منظمة كواكب خارجية خارج منظومتنا.



تصور تم رسمه للنجم TRAPPIST-1 والكواكب السبعة التي تدور حوله.. الاكتشاف لم يكن مثيراً لاهتمام الوسط العلمي لأنه تعلق باكتشاف هذا العدد من الكواكب التي تدور حول نجم واحد فحسب، بل أيضاً لأنها جميعاً قريبة في أبعادها من كوكب الأرض.

PROSPECTS
OF SCIENCE

القراءة ممكنة في كل مكان







Samsung Galaxy Tab S3

جهاز كمبيوتر لوحي يقدم مواصفات منافسة بشكل كبير.. الجهاز يعمل بالاعتماد على معالج متفوق هو Snapdragon 820 وذاكرة RAM مقدارها 4GB وذاكرة داخلية تبلغ 32GB يمكن زيادتها باستخدام بطاقة ذاكرة من نوع MicroSD بحد أقصى 256GB وشاشة تعمل باللمس يصل قياسها إلى 9.7 إنش، وبدقة تبلغ 264 نقطة لكل إنش.. الجهاز يأتي بنظام تشغيل Android 7.0 وهو مزود بكاميرا خلفية تبلغ كثافتها الرقمية 13 ميغابيكسل، وأخرى أمامية بـ 5 ميغابيكسل.. وبه إمكانية التعرف على المستخدم عن طريق بصمة الإصبع.. لكن العامل الإضافي المهم في هذا الجهاز هو القلم الإلكتروني S-Pen الذي يأتي معه ويقدم كل الخدمات المعروفة في إطار سلسلة أجهزة Samsung Note الشهيرة.

Sony Xperia XZ Premium

محاولة جديدة من شركة سوني للمنافسة في سوق الهواتف الذكية.. هذا الجهاز يأتي بمعالج ثماني النواة من طراز Snapdragon 835 وبذاكرة RAM تبلغ 4GB، أما ذاكرته الداخلية فتبلغ 64GB، يمكن زيادتها باستخدام بطاقة من نوع MicroSD بحد أقصى 256GB.. الجهاز يعمل بالاعتماد على نظام التشغيل Android 7.1.. قياس الشاشة يبلغ 5.46 إنش بدقة مرتفعة جداً تبلغ 807 نقطة لكل إنش.. الجهاز مزود بكاميرتين أمامية بكثافة رقمية تبلغ 19 ميغابيكسل وخلفية بـ 13 ميغابيكسل.



Nokia 6

شركة نوكيا وبعد طول غياب، تعود إلى الأسواق بهذا الجهاز المتواضع.. الهاتف يأتي بمعالج Snapdragon 430 ثماني النواة وبطرازين الأول به ذاكرة RAM تبلغ 3GB وتكون سعة ذاكرته الداخلية 32GB، والثاني بذاكرة RAM تبلغ 4GB وتكون سعة ذاكرته الداخلية 64GB، وفي الحالتين يمكن زيادتها باستخدام بطاقة من نوع MicroSD بحد أقصى 256GB.. الجهاز يعمل بالاعتماد على نظام التشغيل Android 7.1.1.. قياس الشاشة يبلغ 5.5 إنش بدقة تبلغ 403 نقطة لكل إنش.. الجهاز مزود بكاميرتين أمامية بكثافة رقمية تبلغ 16 ميغابيكسل وخلفية بـ 8 ميغابيكسل



Lenovo Yoga 720 13"

كمبيوتر محمول يمكن طي شاشته لاستخدامه كجهاز لوحي.. مزود بمعالج متقدم من نوع Intel Core i7 من الجيل السابع ويصل بعدة تفصيلات أقصاها به ذاكرة RAM تبلغ 16GB وقرص ذاكرة داخلي تبلغ سعته 512GB، وهو يعمل بالاعتماد على نظام التشغيل Windows 10 Home.. الشركة المصنعة تؤكد أن بطارية هذا الكمبيوتر قادرة على توفير 8 ساعات من العمل المتواصل.. خفيف مقارنة بغيره من نفس الفئة، إذ لا يزيد وزنه عن 1.3 كيلوغرام.





PROSPECTS
OF SCIENCE

القـــراءة هـي الخـطـوة الأولى نحـو التـغـيير

آفاق
العلم